ZEHENTMAYER
SOFTWARE GMBH

GEQ
ENERGIEAUSWEIS

Benutzerhandbuch

GEQ

EINFACH EASY

Gewerbehofstraße 24 . 5023 Salzburg . www.geq.at

Inhalt

1 HAUPTMENÜ 4
1.1 Neues Projekt anlegen / Projekt öffnen 4
1.2 Menü einer geöffneten Projektmappe 5
2 MENÜPUNKT PROJEKT NEU 8
2.1 Projektdaten - OIB-Richtlinie 6 8
2.2 Projektdaten Seite 2/3 9
2.3 Projektdaten Seite 3 / 3 10
3 ANMERKUNGEN 11
4 BILDER UND DOKUMENTE 11
5 BAUTEILE 12
5.1 Bauteile - Übersicht 12
5.2 Bauteile - Kontextmenü 14
5.3 Bauteil-Neuanlage - Skizze 15
5.3.1 Bauteil-Neuanlage mit GEQ – Muster 16
5.3.2 Bauteil-Neuanlage ohne die Verwendung von Mustern 17
5.3.3 Bauteil-Neuanlage mit „Meine Muster“ 18
5.4 Neue Schicht 19
5.5 Freie Eingabe/Bearbeiten von Bauteil-Schichten 21
5.6 Schichtimport 22
5.6.1 Schichtimport aus Meine Muster, GEQ-Muster oder aus Projekt 22
5.7 Mischbauteile (= inhomogene Bauteile) 23
5.7.1 Mischbauteil mehrschichtig kreuzweise 23
5.7.2 Mischbauteil mit Dämmung in 1 Lage 24
5.7.3 Mischbauteil mit Dämmung in 2 Lagen 25
5.7.4 Mischbauteil mit mehreren Füllungen 26
5.8 Wände und Decken Grafisch 27
5.9 Neuanlage von Bauteil-Mustern 28
5.10 Ersetzen von Bauteil-Mustern 29
6 FENSTER UND TÜREN 30
6.1 Ausrichtung 30
6.1.1 Fenster hinzufügen 31
6.1.2 Verschattung detailliert 32
6.2 Fenster Typen 34
6.3 Fenstertypen Übersicht - Kontextmenü 35
6.4 Neues Fenster 36
6.4.1 Haustür 38
6.4.2 Dachflächenfenster 39
7 GEOMETRIE 40
7.1 Geometrie - Übersicht 40
7.2 Grundform bearbeiten 41
7.3 Neuer Vorsprung 43
7.4 Neuer Rücksprung 45
7.5 DG-Grundform bearbeiten 47
7.6 Gaube / Nebengiebel anlegen 48
7.7 Teilung Boden 50
7.8 Teilung Wand 51
8 GEOMETRIE – OHNE ASSISTENT 52
9 ERDBERÜHRTE BAUTEILE UND KELLER 55
9.1 Unkonditionierter Keller 55
9.2 Konditionierter Keller 56
9.3 Erdberührter Fußboden im EG 57
10 ZWEIDIMENSIONALE WÄRMEBRÜCKEN 58
10.1 Wärmebrücken-Übersicht 58
10.2 Wärmebrücken-Details 59
11 FLÄCHENHEIZUNG 60
12 PUFFERASSISTENT 61
13 FLÄCHENSUMME 64
14 LÜFTUNG 65
15 OI3-KLASSIFIZIERUNG 66

15.1 Bearbeiten einer OI3-Schicht 67
16 OPTIMIERER 69
16.1 Grafik Verluste und Gewinne in allen Bauteilen 69
16.2 Grafik OI3-Klassifizierung 70
16.3 Grafik Fenster Ausrichtung 70
16.4 Grafik Fenster Energiebilanz 71
16.5 Optimierung – Maßnahmen festlegen 72
16.6 Optimierung – Berechnungsergebnis 72
17 BAUSTOFF-IMPORT 73
18 HAUSTECHNIK 74
18.1 Schnellerfassung 75
18.2 Raumheizung 76
18.2.1 Raumheizung – Wärmeabgabe, -verteilung, -speicher 76
18.2.2 Raumheizung – Wärmebereitstellung und Hilfsenergie 77
18.3 Warmwasserbereitung 78
18.3.1 Warmwasserbereitung - Allgemein, Wärmeabgabe und -verteilung 78
18.3.2 Warmwasserbereitung – Wärmebereitstellung, Hilfsenergie 79
18.4 Wärmepumpe 80
18.5 Thermische Solaranlage 81
18.5.1 Erfassung Solaranlage 82
18.6 Photovoltaikanlage 83
18.7 Energie – Analyse 84
18.8 Heiztechnik Auswertung - Jahresübersicht 84
19 ENERGIEAUSWEIS-AUSDRUCK 85
20 NICHT-WOHNGEBÄUDE 88
20.1 Projektdaten 88
20.2 Kühlbedarf 88
20.3 Parameter, die den KB* beeinflussen 89
20.3.1 Sonnenschutz 89
20.4 Kühltechnikenergiebedarf (KTEB) 90
20.5 Lüftung 94

1 Hauptmenü

1.1 Neues Projekt anlegen / Projekt öffnen

1) Neues Projekt
Neues Projekt anlegen. Projekte werden standardmäßig im Datenbankpfad gespeichert. Der Pfad ist ersichtlich unter „Extras – Systemeinstellungen – Ordnereinstellungen“.

2) Projekt öffnen
Nach dem Öffnen eines Projektes (z.B. „Musterhaus“) sind alle Menüpunkte sichtbar.

3) Zuletzt geöffnete Projekte
Projekte die zuletzt bearbeitet wurden werden hier angezeigt. Sie können durch einen Klick sofort geöffnet werden.

4) Import und Export
Export eines Projektes zum Versand an einen anderen Berechner oder an einen anderen Arbeitsplatz.
Import eines Projektes, das auf einem anderen Computer bzw. von einem anderen Berechner erstellt wurde. Wenn Sie eine GEQ-Datei erhalten, können Sie die Exportdatei (z.B. Mustermann.geqx) entweder durch einen Doppelklick öffnen oder mit dem menügeführten Import ins Programm laden.

Hinweis: Ein Rechtsklick auf den Button ermöglicht schnellen Zugriff auf die einzelnen Funktionen.

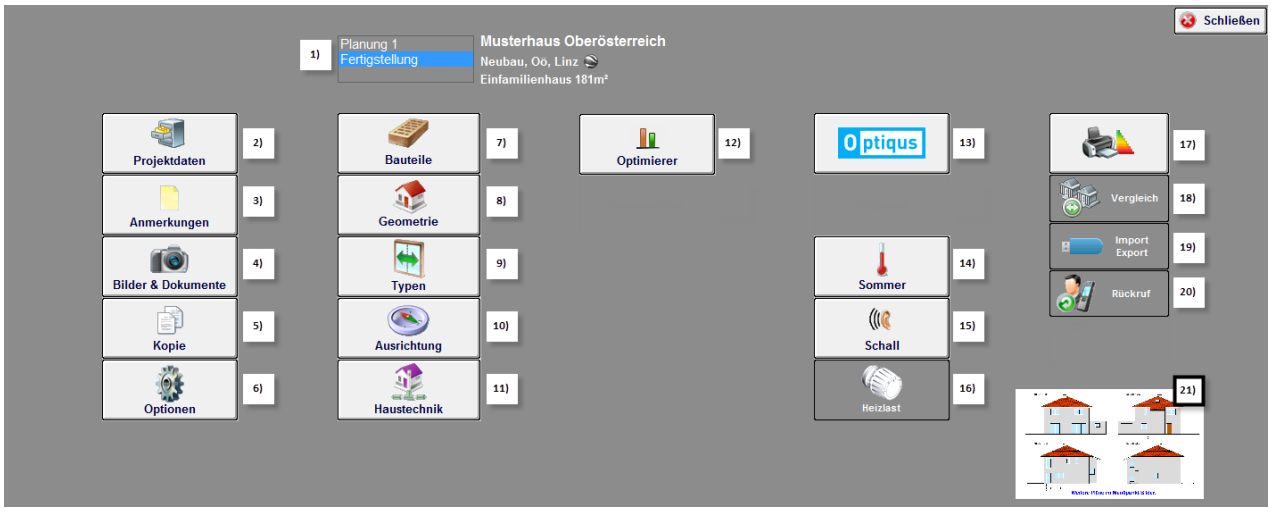
5) Löschen eines Projektes
Gelöschte Projekte werden standardmäßig in den Ordner *Gelöschte Projekte* im Datenbankpfad verschoben und können bei Bedarf wiederhergestellt werden.

6) Sichern
Es wird eine Sicherungsdatei im .zip-Format über alle Projekte gebildet und im Datenbankpfad abgespeichert. Der Ordner Datensicherung wird geöffnet.

7) Rückruf-Service
Einfache Kontakt-Aufnahme mit Zehentmayer Software, um Fragen zu klären. Bei geöffnetem Projekt wird eine Kopie des Projektes automatisch an Zehentmayer Software übermittelt.

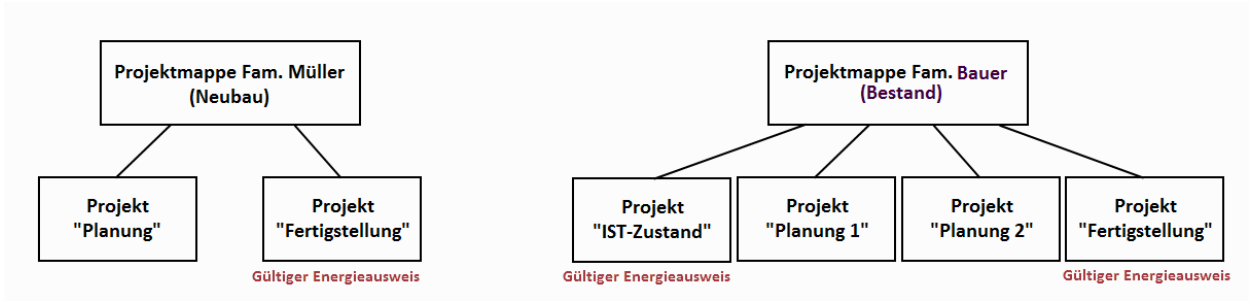
8) Fernwartung
Erstellt nach Absprache mit der Hotline eine Live-Verbindung zu einem Service-Techniker.

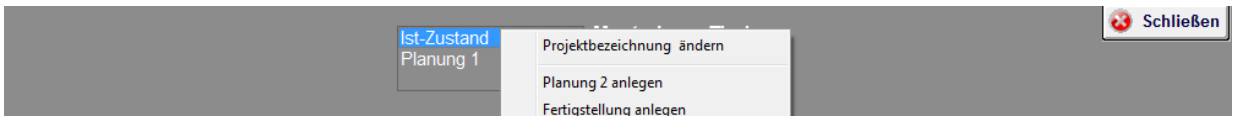
1.2 Menü einer geöffneten Projektmappe



Nicht alle Menüpunkte sind immer sichtbar – abhängig von Bundesland, Berechnungsmethode und Förderung werden manche ausgeblendet.

1) Projektmappenanzeige
Es kann schnell zwischen den einzelnen Projekten innerhalb der Mappe gewechselt werden.
*Hinweis: Eine Projektmappe stellt eine Zusammenfassung mehrerer Varianten dar (z.B. IST-Zustand, Sanierung,…). Die Funktion Projektmappe ist in den Optionen (**5**) aktivierbar.*





Mit einem Rechtsklick auf einen Projektmappenstatus (z.B.: *IST-Zustand* oder *Planung 1*) kann schnell und einfach ein neuer Projektmappenstatus angelegt werden (z.B.: *Planung 2* oder *Fertigstellung*).

2) Projektdaten
Wie Projektbezeichnung, Standort, Name des Bauherrn, Anzahl der konditionierten Geschoße u.a.

Hinweis: Ein Rechtsklick auf den Button ermöglicht schnellen Zugriff auf die einzelnen Funktionen.

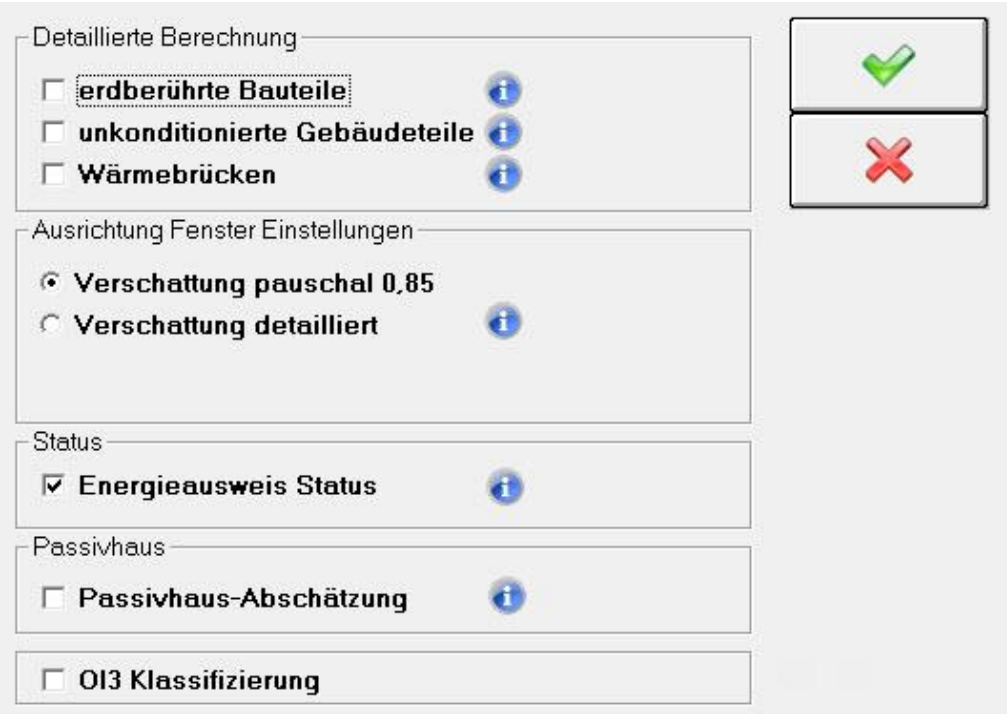
3) Anmerkungen
Anmerkungen zu den Bereichen Allgemein, Bauteile, Fenster, Geometrie, Haustechnik und „Meine Notizen“. Für Bestandsausweise können Verbesserungsvorschläge hier erfasst werden.

4) Bilder und Dokumente hinzufügen
Einfache und schnelle Möglichkeit Bilder und PDF-Dokumente hinzuzufügen. Hinzugefügte Bilder werden im Vorschaufenster angezeigt.

5) Kopie erstellen
Erstellt eine Kopie des Projektes. Mit dieser Funktion erstellen Sie einen neuen Energieausweisstatus (z.B. aus dem Projekt „Planung“ das Projekt „Fertigstellung“).

6) Optionen
Berechnungsoptionen für das aktuelle Projekt. In den Optionen können verschiedene detaillierte Berechnungen aktiviert werden:

Detaillierte Berechnung der erdberührten Bauteile gem. EN ISO 13370
Detaillierte Berechnung der Pufferräume gem. ÖNORM B 8110-6
Detaillierte Eingabe der Wärmebrücken gem. Wärmebrückenkatalog
Detaillierte Berechnung der Verschattung gem. ÖNORM B 8110-6
Detaillierte Berechnung der OI3-Kennzahl gem. OI3-Leitfaden



7) Bauteile
U-Wert-Berechnung für Wände u. Decken (nach ÖNORM EN ISO 6946)
Baustoffkatalog / Dampfdiffusions-Berechnung / Ausdruck bauphysikalisches Berechnungsblatt

8) Geometrie
Erfassung des konditionierten Brutto-Rauminhaltes, der konditionierten Brutto-Grundfläche sowie der Gebäude-Hüllfläche (nach ÖNORM B 1800).

Begriffsbestimmung: „konditionierte Zone“
Beheizte Zonen/Räume und gekühlte Zonen/Räume. Räume, die auf Grund bestimmungsgemäßer Nutzung unmittelbar oder über einen Raumverbund mittelbar konditioniert werden

9) Typen
Erfassung der einzelnen Fenster-Grundtypen welche im Projekt enthalten sind. Erfasste Fenster-Typen können unter „Ausrichtung“ einem Trägerbauteil und einer Himmelsrichtung zugewiesen werden.

10) Ausrichtung
Eingabe der Fenster-Stückzahl und Ausrichtung der Fenster nach Himmelsrichtungen, sowie Eingabe der Türen.

11) Haustechnik
Warmwasserbedarf, Verluste der Warmwasserbereitung, Verluste der Raumheizung, Wärmepumpe, Solaranlage, Photovoltaiksystem und Kühltechnik (bei Nicht-Wohngebäuden).

12) Optimierer
Grafische Darstellung von Verlusten und Gewinnen. Optimierung der Dämmstärken. Anzeige der zusätzlich erforderlichen Dämmstoffmenge. Auswertung von Ergebnissen im Projekt (z.B. Heizwärmebedarf Auswertung und Aufstellung der Flächensummen).

13) Optiqus
Optiqus ermittelt die kostenoptimale Dämmstoffdicke gemäß ÖNORM B 8110-4.

14) Sommerliche Überwärmung
Nachweis der Sommerlichen Überwärmung gem. ÖNORM B 8110-3.

15) Schallschutz
Nachweis der Schallschutz-Anforderungen gem. ÖNORM B 8115-2 bzw. ÖNORM B 8115-4.

16) Heizlast
Die Heizlast wird gemäß ÖNORM H7500:2006 und ÖNORM EN 12831:2003 berechnet.

17) Energieausweis
Überprüfung sämtlicher relevanten Anforderungen (z.B. Baurecht oder WBF) sowie Ausdruck des Energieausweises und Optimierung des Projektes.

18) Vergleich
Vergleich zweier Projekte. Grafische und tabellarische Darstellung möglich.

19) Import und Export
Export eines Projektes zum Versand an einen anderen Berechner oder an einen anderen Arbeitsplatz.
Import eines Projektes, das auf einem anderen Computer bzw. von einem anderen Berechner erstellt wurde. Wenn Sie eine GEQ-Datei erhalten, können Sie die Exportdatei (z.B. Mustermann.geqx) entweder durch einen Doppelklick öffnen oder mit dem menügeführten Import ins Programm laden.

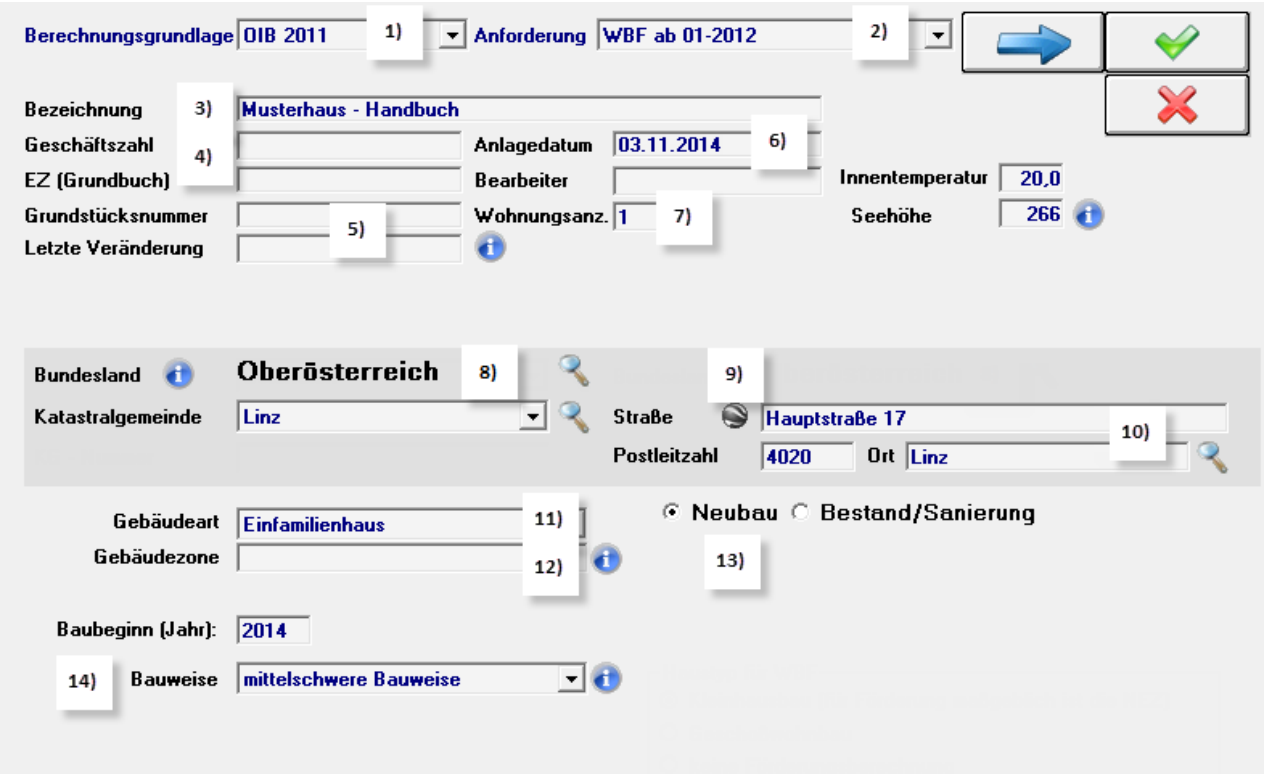
Hinweis: Ein Rechtsklick auf den Button ermöglicht schnellen Zugriff auf die einzelnen Funktionen.

20) Rückruf-Service
Einfache Kontakt-Aufnahme mit Zehentmayer Software, um Fragen zu klären. Bei geöffnetem Projekt wird eine Kopie des Projektes automatisch an Zehentmayer Software übermittelt.

21) Vorschaufenster
Hier können Bilder und PDF-Dokumente hinzugefügt und angezeigt werden.

2 Menüpunkt Projekt Neu

2.1 Projektdaten - OIB-Richtlinie 6



In Abhängigkeit vom eingestellten Bundesland stellt diese Maske unterschiedliche Eingabefelder dar.

1) Auswahl der Berechnungsmethode
Standardwert: „OIB 2007“ bzw. „OIB 2011“ – je nach Bundesland können unterschiedliche Richtlinien aktuell gültig sein.

2) Berechnungsmodell (Zuschlagsförderung, Wohnbauförderung oder Baueinreichung)
Fördermodelle für Neubau, Sanierung oder Baueinreichung, abgestimmt auf das gewählte Bundesland. Legt unter anderem Grenzwerte für die Berechnung fest (z.B. HWB, U-Werte usw.).

3) Bezeichnung
z.B. „Einfamilienhaus Mustermann“ oder „Hauptschule Musterhausen“.

4) Geschäftszahl
Ihre interne Projekt- bzw. Auftragsnummer für diesen Energieausweis. In der Projektsuche filterbar.

5) EZ (Einlagezahl) und Grundstücksnummer
Grundbuchdaten.

6) Anlagedatum
Datum der Projekt-Neuanlage in GEQ.

7) Name des Bearbeiters / Berechners
Der hier eingegebene Name wird in der Fußzeile des Energieausweises angedruckt.

8) Bundesland
Auswahl des Bundeslandes.

9) Google-Maps Verknüpfung
Ein Luftbild der eingegebenen Adresse kann mittels „Google Maps“ im Browser angezeigt und ausgedruckt werden.

10) Gebäude Standort
Auswahl von Katastralgemeinde und Postleitzahl sowie Eingabe der Adressdaten.

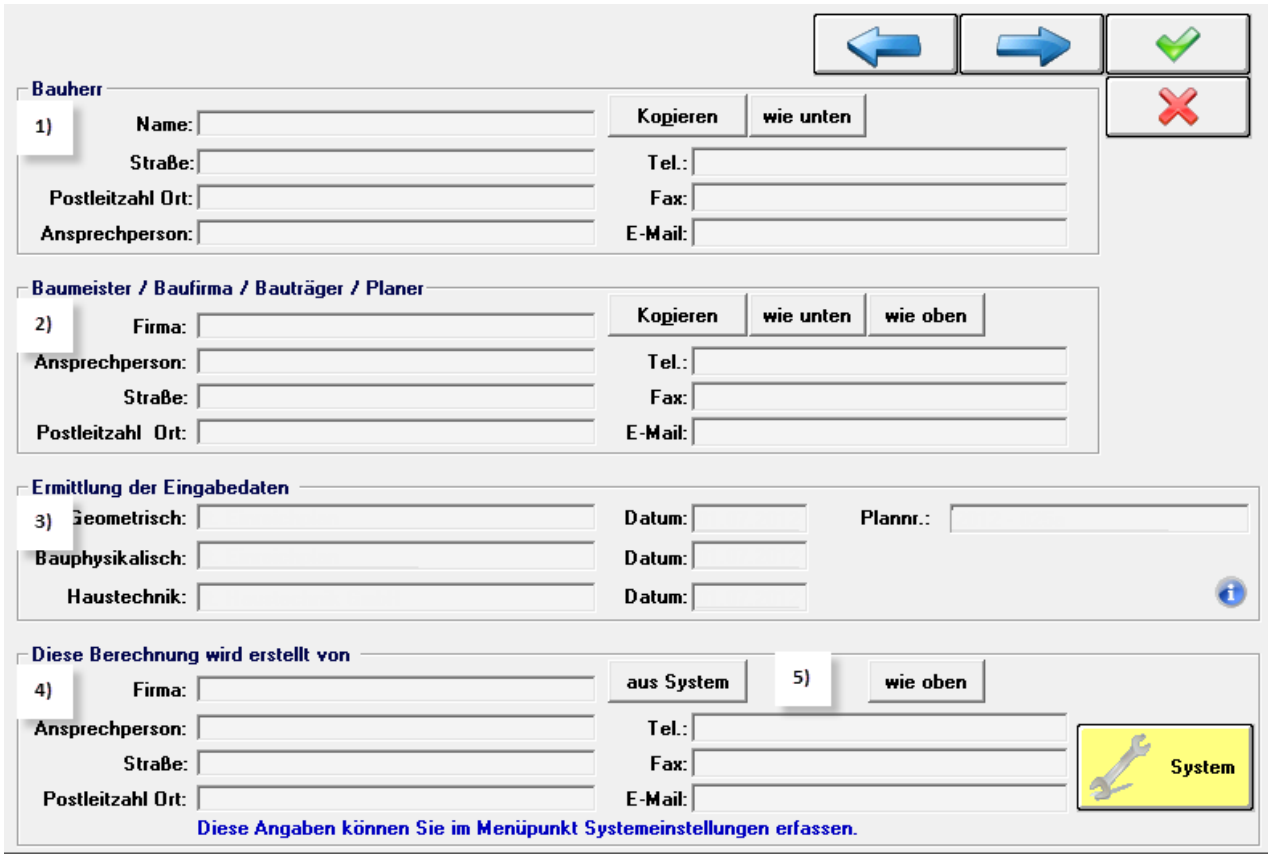
11) Gebäudeart
Auswahl des Nutzungsprofiles.

12) Bezeichnung der Gebäudezone
z.B. „Bäckerei EG“ oder „Wohnung TOP 9“ (bei Gebäuden mit mehreren Nutzungen).

13) Neubau / Bestand (und Umfassende Sanierung gem. OIB-RL6)

14) Bauweise in welcher das Gebäude errichtet wird
Die Bauweise des Gebäudes beeinflusst die Wärmespeichereigenschaft und damit den Ausnutzungsgrad der solaren und inneren Gewinne.

2.2 Projektdaten Seite 2/3



1) Name, Anschrift und Kontaktdaten des Bauherrn / Besitzers / Förderwerbers

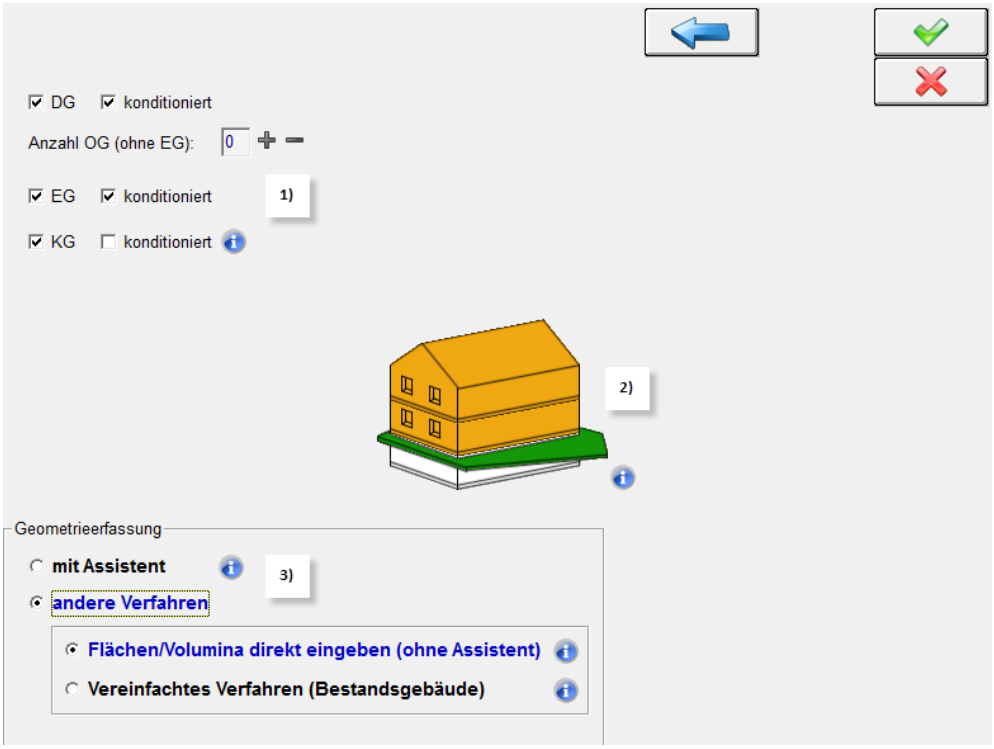
2) Name, Anschrift und Kontaktdaten des Baumeisters / Planers

3) Ermittlung der Eingabedaten
Vom Berechner verwendete Planunterlagen. Dies ist vor allem wichtig, wenn verschiedene Planstände existieren. Bei Bestandsbauten kann hier auch das Datum der Begehung erfasst werden. Dient zur Erfüllung der OIB-Richtlinie 6 (2007) – Pkt. 8.1.2:

Im Anhang ist detailliert anzugeben, mit Hilfe welcher Möglichkeiten der zur Verfügung stehenden ÖNORMen und Hilfsmitteln (z. B. Software) dieser erstellt wurde. Weiters ist anzugeben, wie die Eingabedaten (geometrische, bauphysikalische und haustechnische Eingangsdaten) ermittelt wurden.

4) Name, Anschrift und Kontaktdaten des Berechners
Diese Daten können auch aus dem System bzw. aus den darüber liegenden Eingaben stammen (**5**).

2.3 Projektdaten Seite 3 / 3



1) Geschoße des Gebäudes
Angabe der konditionierten Geschoße mit schematischer Darstellung (**2**)

2) Schematische Darstellung des Gebäudes
Festlegung der vorhandenen und davon konditionierten Geschoße.

3) Geometrieerfassung

a. mit Assistent (empfohlene Einstellung)
Erfassung der Gebäudegeometrie mit Hilfe vorgegebener geometrischer Körper. GEQ führt eine Plausibilitätsabfrage durch und gibt Hinweise und Warnungen bei möglichen Fehleingaben.

b. andere Verfahren
- *ohne Assistent:* Freie Eingabe der Gebäudehüllfläche (keine Plausibilitätsprüfungen).
- *vereinfachtes Verfahren*:* Gebäudegrundtypen, die im Nachhinein überarbeitet werden können.
- *Schnellerfassung:* Erfassung für sehr erfahrene Benutzer.

*: gemäß Leitfaden energietechnisches Verhalten von Gebäuden (Punkt 4):

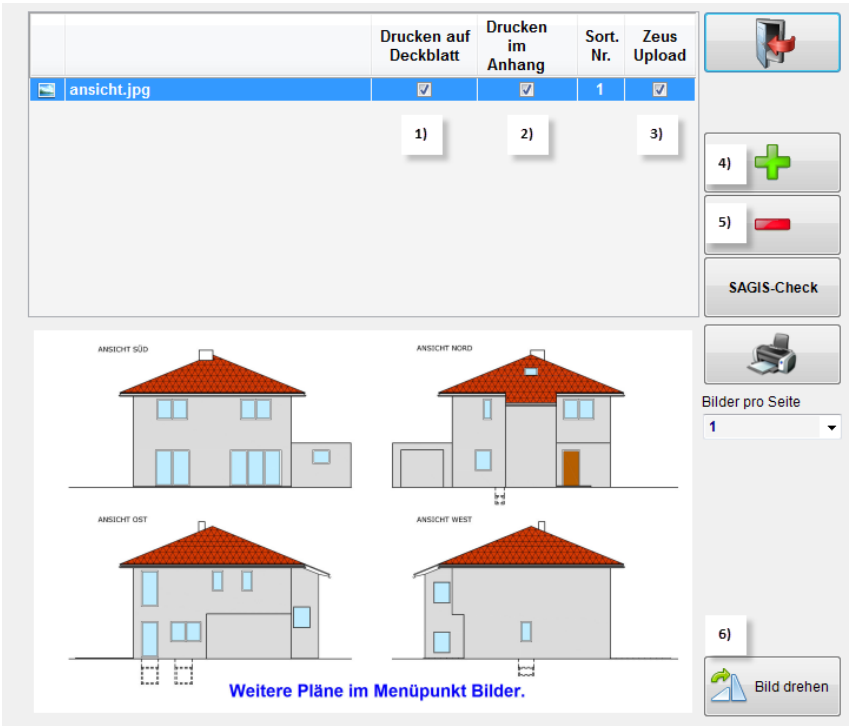
Das vereinfachte Verfahren ist ausschließlich für bestehende Gebäude anzuwenden, wobei Vereinfachungen bei der Erfassung der Gebäudegeometrie, der Bauphysik und der Haustechnik vorgenommen werden können.

3 Anmerkungen

Sie haben die Möglichkeit Anmerkungen zu den Bereichen Allgemein, Bauteile, Fenster, Geometrie und Haustechnik zu erfassen. Die Anmerkungen werden dem Ausdruck beigefügt. Unter „Meine Notizen“ können Sie interne Notizen erfassen. Diese werden beim Ausdruck des Energieausweises nur auf Wunsch angeführt.

4 Bilder und Dokumente

Einbinden von Fotos, Plänen und Prüfzeugnissen.



1) Bild für Deckblatt
Das ausgewählte Bild wird beim Ausdruck des Energieausweises auf dem Deckblatt angedruckt.

2) Drucken im Anhang
Das ausgewählte Bild wird beim Ausdruck des Energieausweises im Anhang angedruckt (nur möglich für Bilder).

3) ZEUS Upload (Nur Salzburg, Kärnten und Steiermark)
Das ausgewählte Bild wird auch auf ZEUS mitübermittelt.

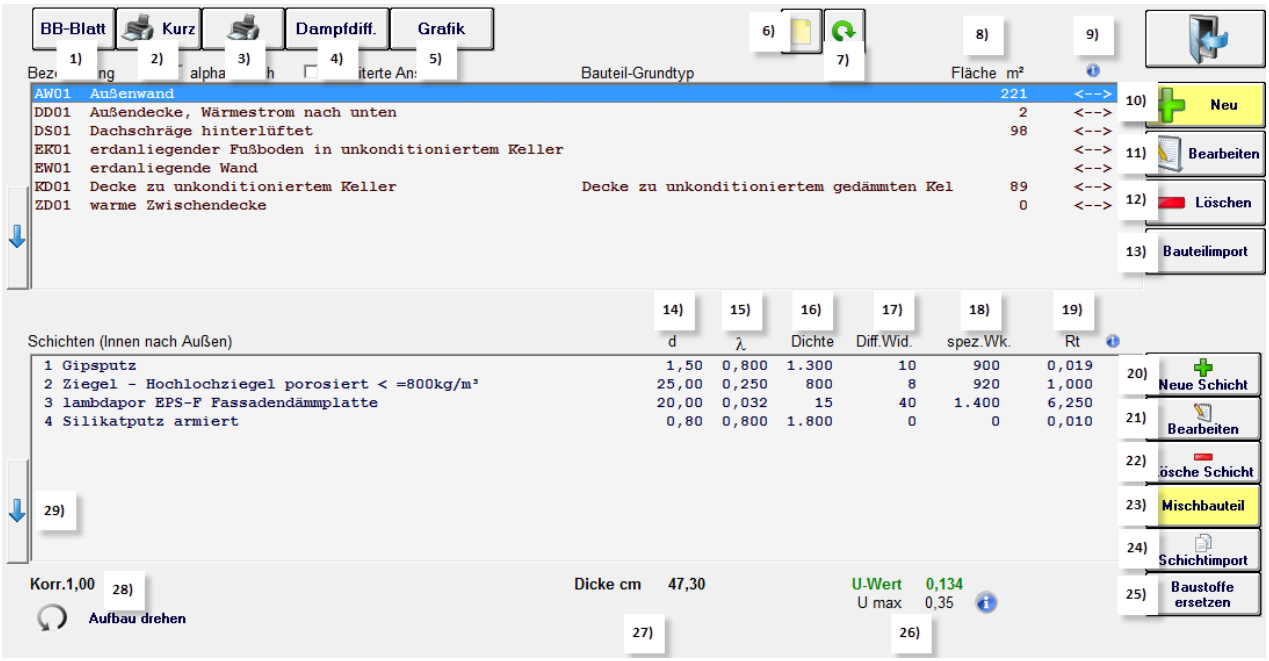
4,5) Bilder und Dokumente hinzufügen bzw. entfernen

6) Bild drehen
Das ausgewählte Bild wird mit dem Uhrzeigersinn gedreht.

5 Bauteile

Der Menüpunkt Bauteile dient zur Berechnung des U-Wertes der Hüllflächenbauteile des Projektes gem. ÖNORM EN ISO 6946.

5.1 Bauteile - Übersicht



1) **BB-Blatt**
Ausdruck des bauphysikalischen Berechnungsblattes (grafische Darstellung des Wandaufbaus inkl. U-Wert und Dampfdiffusionsberechnung).

2) **Kurzausdruck**
Bauteilbeschreibung in Kurzform drucken.

3) **Ausdruck**
Bauteilbeschreibung mit Bauteil-Grafik drucken.

4) **Modul – Dampfdiffusion**
Berechnung von Dampfdiffusion und Temperaturverlauf durch das Bauteil.

5) **Grafik**
Bearbeiten der grafische Darstellung des Wand- bzw. Deckenaufbaus (freie Auswahl von Farbe und Muster).

6) **Verweis zu den Anmerkungen (Siehe Handbuch Pkt. 3)**

7) **Berechnen**
Schnellberechnung des Heizwärmebedarfes am Standort und Referenzstandort (Kurztaste F5).

8) **Fläche des Bauteils**
Die im Projekt enthaltene Fläche des jeweiligen Bauteils.

9) **Bauteile die im Projekt verwendet werden**
   Diese sind durch „<-->“ gekennzeichnet.

10) **Neu**
   Anlegen einer Wand oder einer Decke

11) **Bearbeiten**
   Ändern der Bauteilbezeichnung bzw. ändern des Bauteiltyps (z.B. Änderung einer Innenwand in eine Außenwand).

12) **Löschen**
   Löschen eines Bauteils. *Hinweis: Bauteile die im Projekt verwendet werden können nicht gelöscht werden*.

13) **Bauteilimport**
   Importieren eines Bauteils aus dem aktuellen bzw. einem beliebigen Projekt.

14) **Dicke der Schicht**

15) **Lambda-Wert [W/mK]**

16) **Rohdichte [kg/m³]**

17) **Diffusionswiderstand**

18) **Spezifische Wärmekapazität [J/kgK]**

19) **Transmissionswiderstand [m²K/W]**

20) **Neue Schicht**
   Einfügen einer neuen Bauteilschicht.

21) **Bearbeiten**
   Bearbeiten einer Bauteilschicht (Änderung von Bezeichnung, Dicke, Lambda, Diffusionswiderstand, spez. Wärmekapazität).

22) **Lösche Schicht**
   Löschen einer Bauteilschicht.

23) **Mischbauteil**
   Erfassung eines inhomogenen Bauteils (z.B. Holz-Riegel-Konstruktion).

24) **Schichtimport**
   Kopieren einer oder mehrerer Bauteilschichten. Sie können Schichten aus dem aktuellen Projekt oder aus anderen Projekten kopieren.

25) **Baustoffe ersetzen**
   Alle Baustoffe eines Typs im Projekt ersetzen.

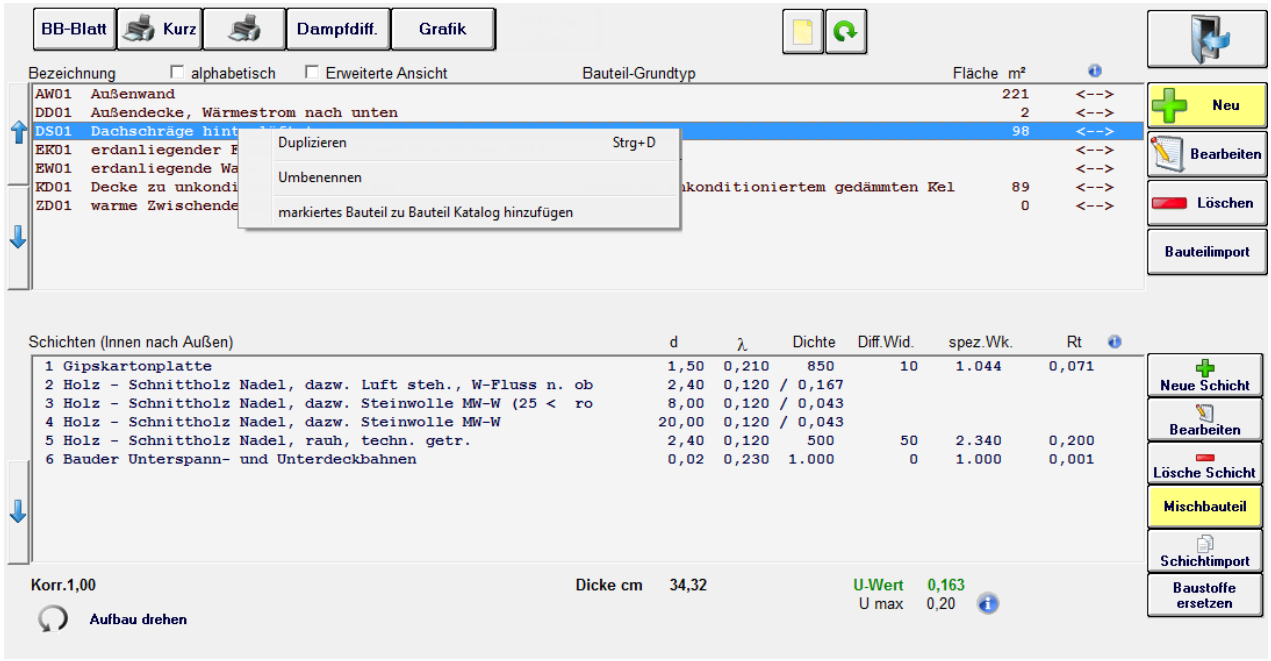
26) **U-Wert [W/m²K] des ausgewählten Bauteils**

27) **Dicke des ausgewählten Bauteils**
   Enthält wärmetechnisch relevante Schichten – Schichten, die nicht zur Berechnung (bzw. nicht zum U-Wert) zählen (z.B. Kies bei Flachdach) sind in der Bauteildicke nicht enthalten.

28) **Aufbau drehen**
   Schichtaufbau in der Reihenfolge umkehren.

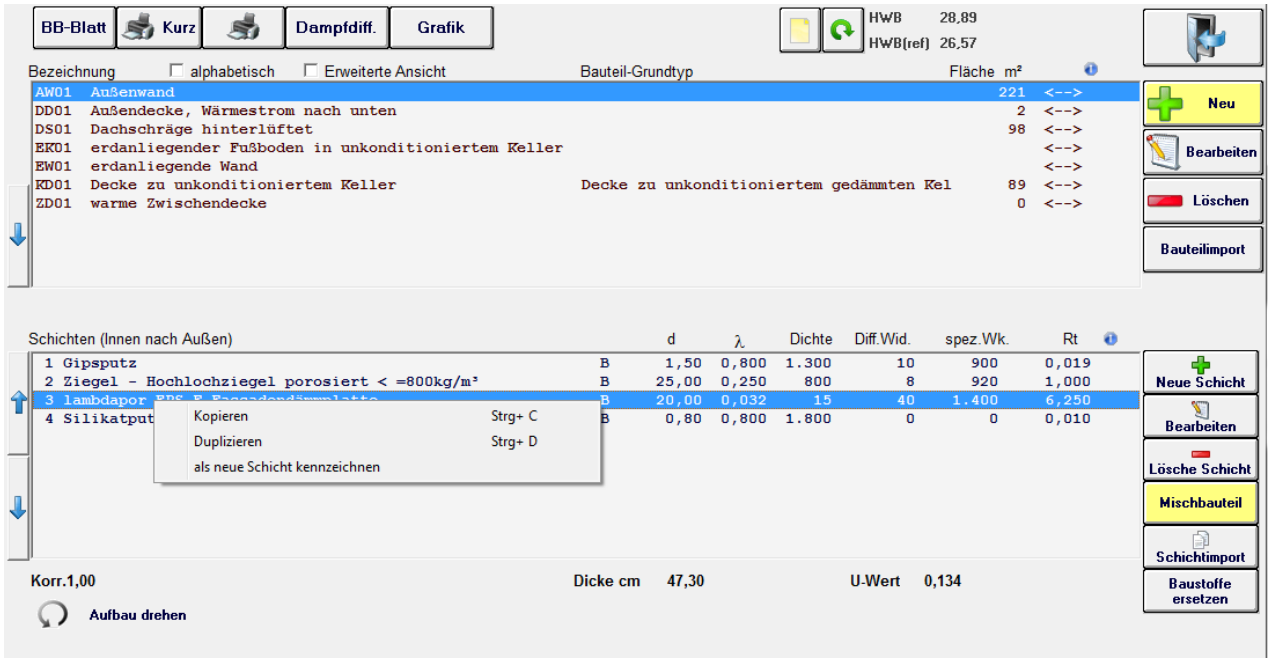
29) **Schichtreihenfolge ändern bzw. Schicht an eine andere Position verschieben**

5.2 Bauteile - Kontextmenü



Ein Klick auf die Bauteilbox mit der rechten Maustaste bietet folgende Funktionen:

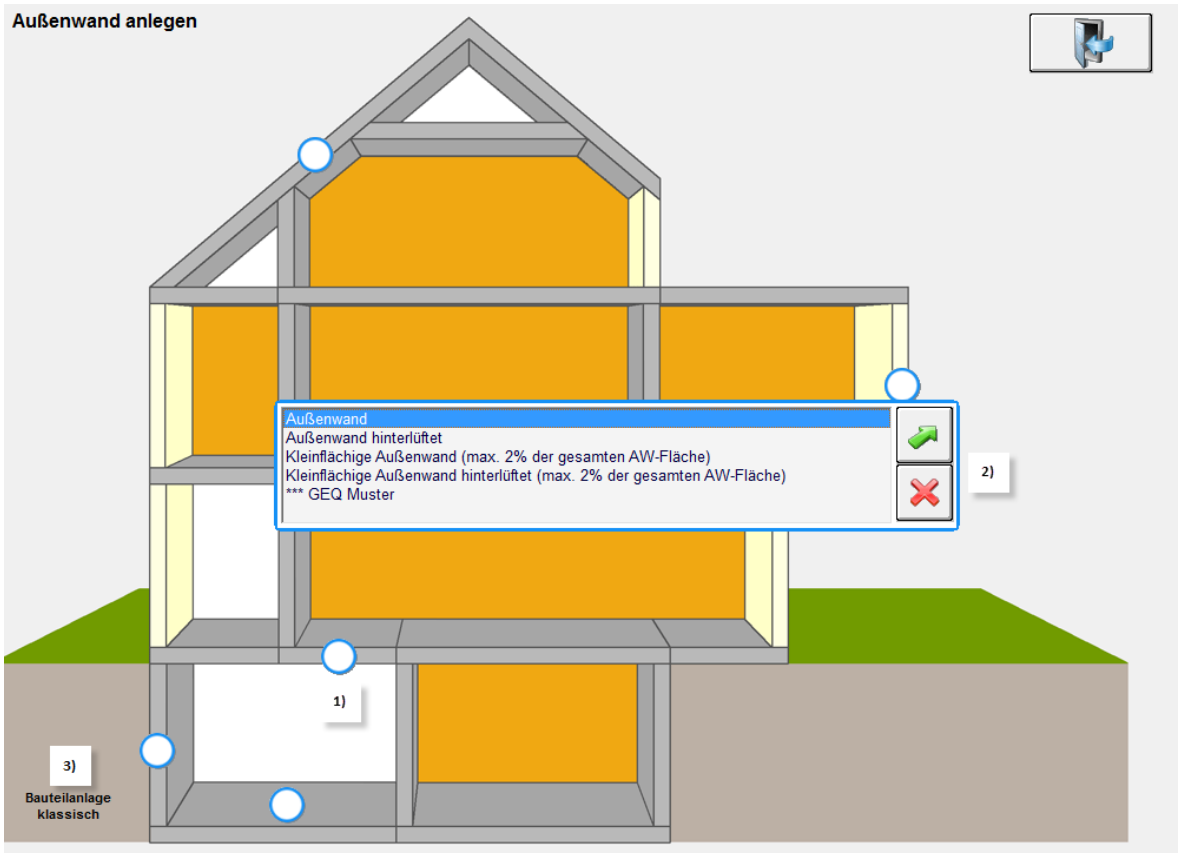
- Duplizieren von Bauteilen
- Umbenennen von Bauteilen (Änderung der Bezeichnung)
- Hinzufügen des Bauteils zum persönlichen Bauteilkatalog



Ein Klick auf die Schichtbox mit der rechten Maustaste bietet folgende Funktionen:

- Kopieren von Bauteil-Schichten (Bauteil-Schichten in Zwischenablage)
- Duplizieren von Bauteil-Schichten (Schichtkopie innerhalb des Bauteils)
- Verändern des Schichtstatus (z.B. von Neu auf Bestand)

5.3 Bauteil-Neuanlage - Skizze



1) Anzahl der Bauteile im Projekt
Die Zahl neben der Bauteilbezeichnung zeigt an, wie viele Bauteile dieses Typs bereits im Projekt enthalten sind.

2) Neuanlage-Box
Die Neuanlage-Box bietet die Möglichkeit ein neues Bauteil anzulegen.

Bei der Neuanlage von Bauteilen kann zwischen den einzelnen Bauteil-Subtypen gewählt werden (z.B. Außenwand hinterlüftet oder kleinflächige Außenwand) und auf die Muster (von GEQ oder Eigene) zugegriffen werden.

3) Bauteilanlage klassisch
Liste der Bauteile in tabellarischer Form.

Liste der verfügbaren Bauteile:

Außenwand (AW)
Wand die an Außenluft grenzt.

Warme Zwischenwand (ZW), Warme Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten (ZW)
Dieses Bauteil benötigen Sie, wenn ein Teil des Gebäudes an ein konditioniertes Gebäude grenzt (keine Wärmeverluste).

Erdanliegende Wand (EW)
Wand die an Erdreich grenzt.

Innenwand zu unkonditioniert (IW)
Innenwand zu unkonditionierten Gebäudeteilen (z.B. zum unkonditionierten Keller).

Dachschräge (DS), Decke zu unkonditioniertem Dachraum (AD), Flachdach (FD)
Bauteile mit Wärmeverlust nach oben (z.B. Terrasse).

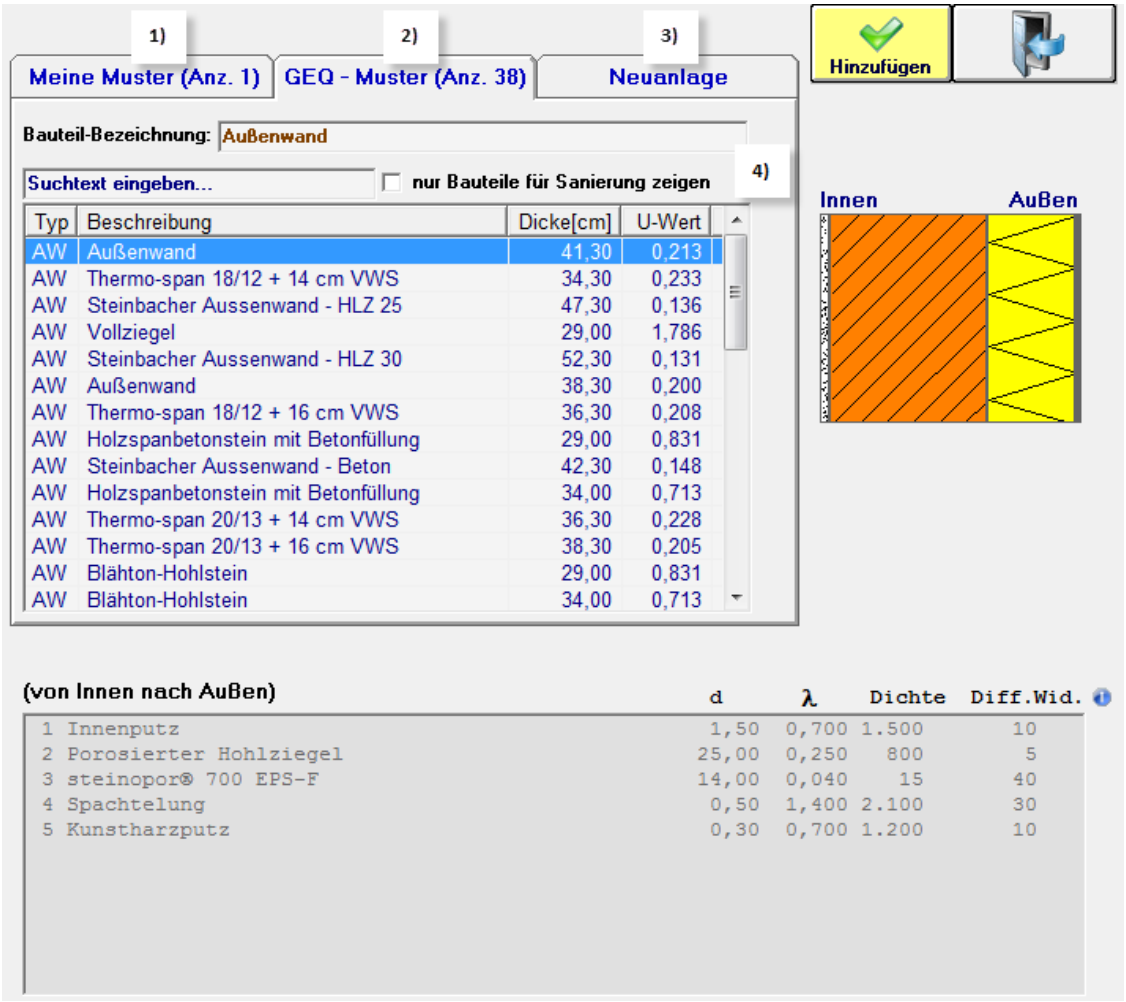
Decke zu unkonditioniertem Keller oder unkonditioniertem Raum (KD, ID)

Bauteile mit Wärmeverlust nach unten.

Warme Zwischendecke (ZD), Warme Zwischendecke zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten (ZD)
Dieses Bauteil weist keine Wärmeverluste auf und dient der BGF-Ermittlung.

Fußboden zu Außenluft (DD), erdanliegende Bodenplatte (EB)
Bauteile mit Wärmeverlust nach unten.

5.3.1 Bauteil-Neuanlage mit GEQ – Muster


1)
2)
3)
Meine Muster (Anz. 1)
GEQ - Muster (Anz. 38)
Neuanlage
Hinzufügen
Bauteil-Bezeichnung: Außenwand
Suchtext eingeben...
nur Bauteile für Sanierung zeigen
4)
Typ Beschreibung Dicke[cm] U-Wert
AW Außenwand 41,30 0,213
AW Thermo-span 18/12 + 14 cm VWS 34,30 0,233
AW Steinbacher Aussenwand - HLZ 25 47,30 0,136
AW Vollziegel 29,00 1,786
AW Steinbacher Aussenwand - HLZ 30 52,30 0,131
AW Außenwand 38,30 0,200
AW Thermo-span 18/12 + 16 cm VWS 36,30 0,208
AW Holzspanbetonstein mit Betonfüllung 29,00 0,831
AW Steinbacher Aussenwand - Beton 42,30 0,148
AW Holzspanbetonstein mit Betonfüllung 34,00 0,713
AW Thermo-span 20/13 + 14 cm VWS 36,30 0,228
AW Thermo-span 20/13 + 16 cm VWS 38,30 0,205
AW Blähton-Hohlstein 29,00 0,831
AW Blähton-Hohlstein 34,00 0,713
Innen
Außen
(von Innen nach Außen) d λ Dichte Diff.Wid.
1 Innenputz 1,50 0,700 1.500 10
2 Porosierter Hohlziegel 25,00 0,250 800 5
3 steinopor® 700 EPS-F 14,00 0,040 15 40
4 Spachtelung 0,50 1,400 2.100 30
5 Kunstharzputz 0,30 0,700 1.200 10

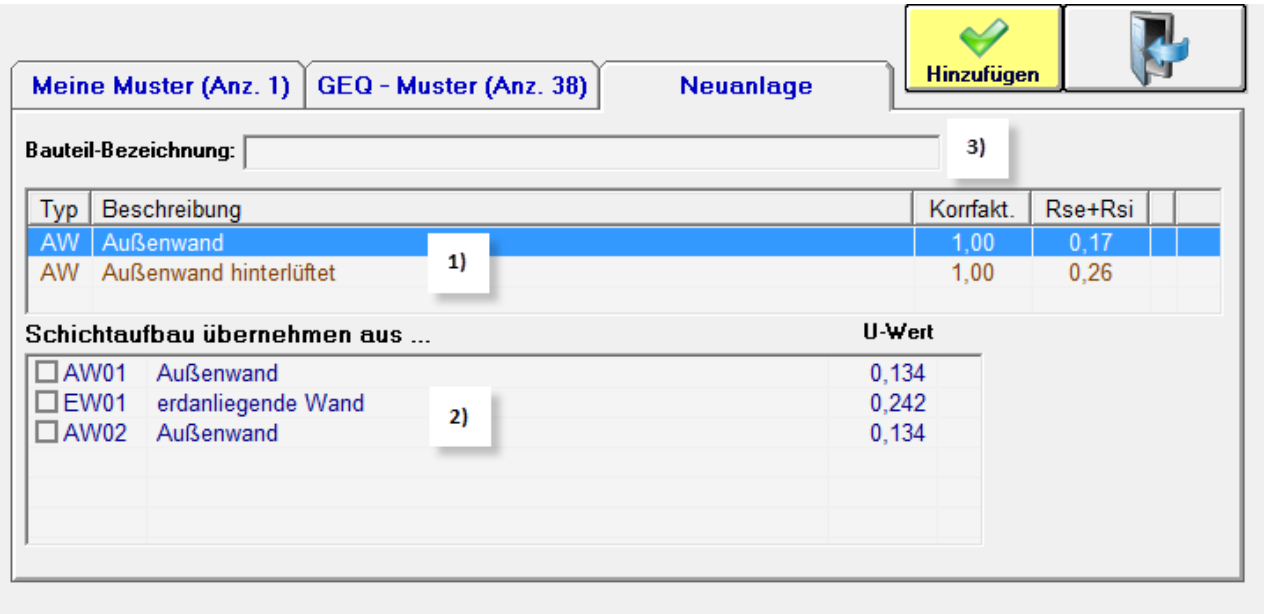
1) Meine Muster
Klicken Sie auf Meine Muster, um die von Ihnen angelegten Musterwände anzuzeigen (Die Anzahl der vorhandenen Muster wird in Klammer angezeigt).

2) GEQ Muster
Klicken Sie auf GEQ – Muster um die mit dem Programm ausgelieferten Muster anzuzeigen.

3) Neuanlage
Klicken Sie auf Neuanlage um das Bauteil ohne die Verwendung eines Musters neu anzulegen.

4) nur Bauteile für Sanierung zeigen
Klicken Sie auf „nur Bauteile für Sanierung zeigen“ wenn Sie ein Bestandsgebäude erfassen.

5.3.2 Bauteil-Neuanlage ohne die Verwendung von Mustern



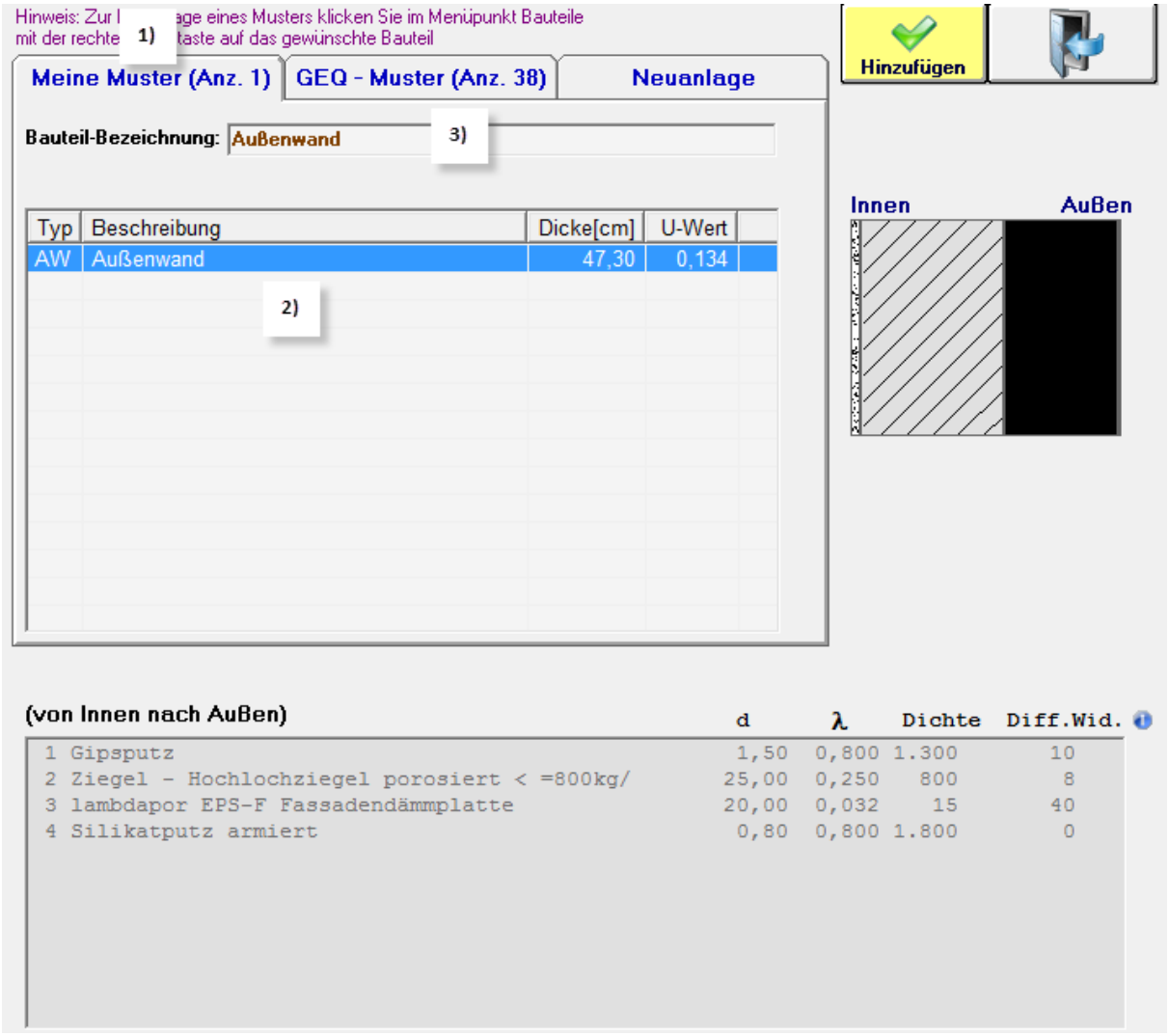
1) Klicken Sie auf **Neuanlage** um ein Bauteil ohne die Verwendung eines Musters anzulegen.

2) Schichtaufbau übernehmen aus…
Sie erhalten alle im aktuellen Projekte bereits vorhandenen Wände (oder Decken) angezeigt.
Durch Klick auf z.B. „AW02“ können Sie

- eine neue Außenwand anlegen und
- gleichzeitig die Schichten aus AW02 in die neue Außenwand übernehmen

3) Bauteil-Bezeichnung
z.B. Außenwand verputzt, Außenwand Holzschalung

5.3.3 Bauteil-Neuanlage mit „Meine Muster“

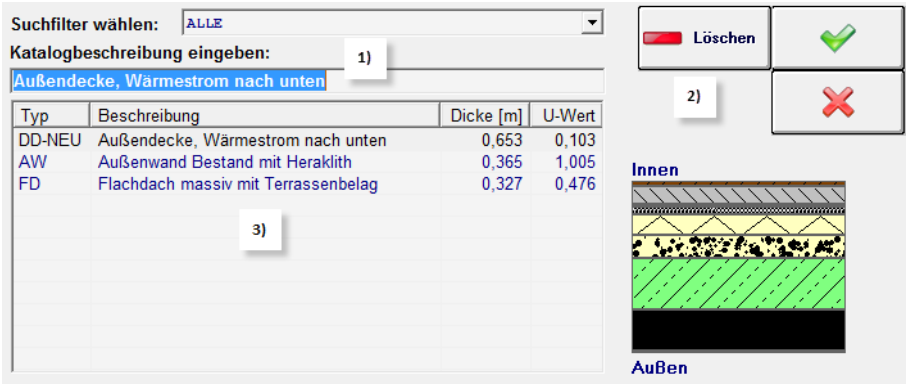

Hinweis: Zur l 1) age eines Musters klicken Sie im Menüpunkt Bauteile
mit der rechte taste auf das gewünschte Bauteil
Meine Muster (Anz. 1)
GEQ - Muster (Anz. 38)
Neuanlage
Hinzufügen
Bauteil-Bezeichnung: Außenwand
3)
Typ Beschreibung Dicke[cm] U-Wert
AW Außenwand 47,30 0,134
2)
Innen
Außen
(von Innen nach Außen) d λ Dichte Diff.Wid.
1 Gipsputz 1,50 0,800 1.300 10
2 Ziegel - Hochlochziegel porosiert < =800kg/ 25,00 0,250 800 8
3 lambdapor EPS-F Fassadendämmplatte 20,00 0,032 15 40
4 Silikatputz armiert 0,80 0,800 1.800 0

1) Klicken Sie auf Meine Muster um ein Bauteil aus Ihrem persönlichen Musterkatalog zu verwenden.

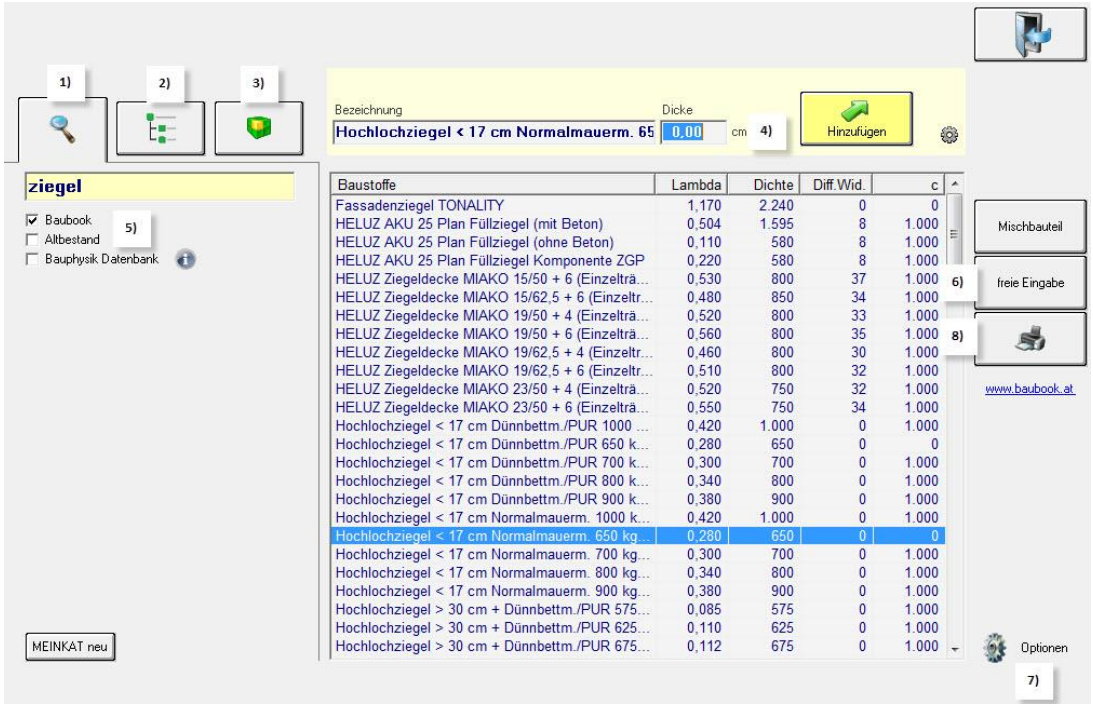
2) Liste Ihrer Bauteilmuster

3) Bauteil-Bezeichnung
z.B. Außenwand

Neue Muster können im **Menüpunkt Bauteile** definiert werden. Klicken Sie dazu im Menüpunkt Bauteile mit der rechten Maustaste auf das gewünschte Bauteil um dieses dem Musterkatalog hinzuzufügen. Das gewünschte Bauteil kann nun benannt (**1**) werden. Zudem können bestehende Bauteile gelöscht (**2**) oder ersetzt (**3**) werden (siehe dazu 5.9).

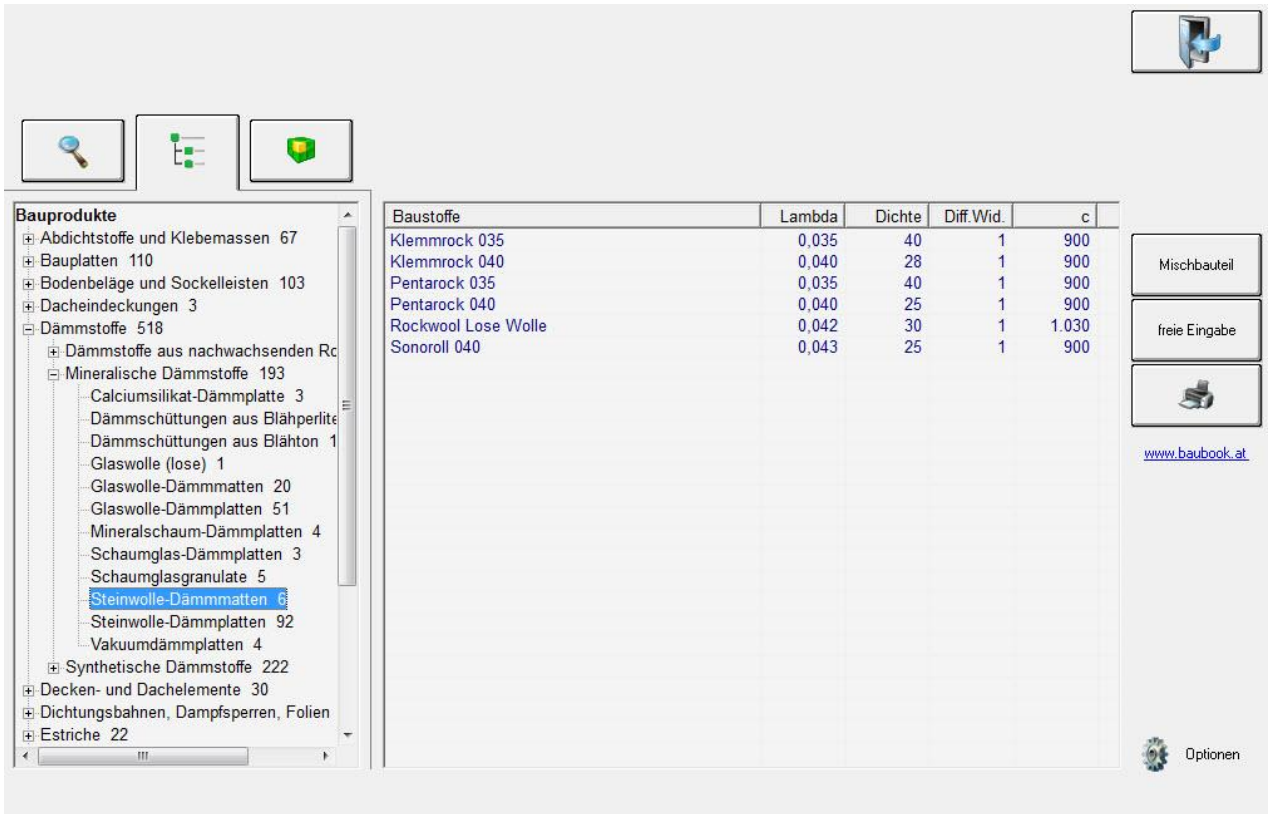


5.4 Neue Schicht

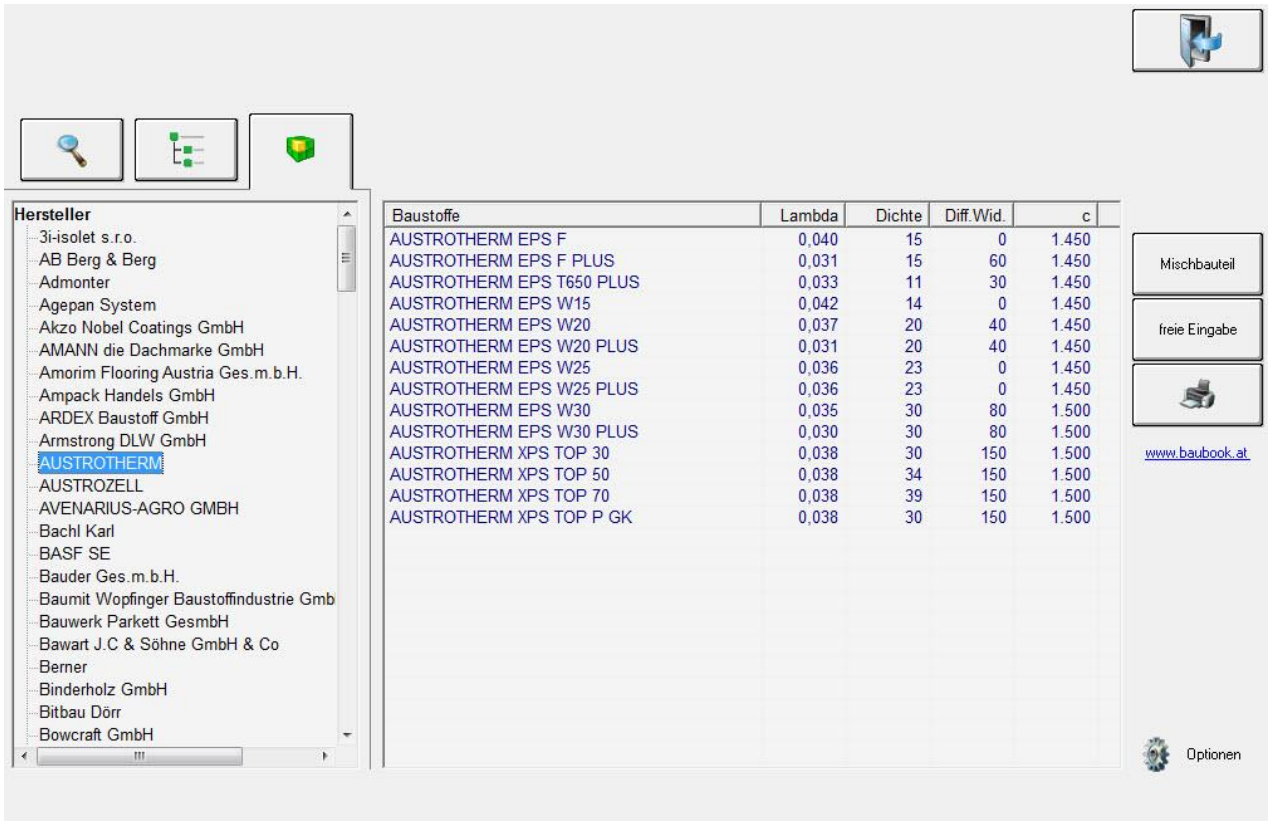

1)
2)
3)
Bezeichnung
Dicke
Hochlochziegel < 17 cm Normalmauerm. 65
0,00
cm
4)
Hinzufügen
ziegel
Baubook
Altbestand
Bauphysik Datenbank
5)
Baustoffe
Lambda
Dichte
Diff.Wid.
c
Fassadenziegel TONALITY 1,170 2.240 0 0
HELUZ AKU 25 Plan Füllziegel (mit Beton) 0,504 1.595 8 1.000
HELUZ AKU 25 Plan Füllziegel (ohne Beton) 0,110 580 8 1.000
HELUZ AKU 25 Plan Füllziegel Komponente ZGP 0,220 580 8 1.000
HELUZ Ziegeldecke MIAKO 15/50 + 6 (Einzelträ... 0,530 800 37 1.000
HELUZ Ziegeldecke MIAKO 15/62,5 + 6 (Einzeltr... 0,480 850 34 1.000
HELUZ Ziegeldecke MIAKO 19/50 + 4 (Einzelträ... 0,520 800 33 1.000
HELUZ Ziegeldecke MIAKO 19/50 + 6 (Einzelträ... 0,560 800 35 1.000
HELUZ Ziegeldecke MIAKO 19/62,5 + 4 (Einzeltr... 0,460 800 30 1.000
HELUZ Ziegeldecke MIAKO 19/62,5 + 6 (Einzeltr... 0,510 800 32 1.000
HELUZ Ziegeldecke MIAKO 23/50 + 4 (Einzelträ... 0,520 750 32 1.000
HELUZ Ziegeldecke MIAKO 23/50 + 6 (Einzelträ... 0,550 750 34 1.000
Hochlochziegel < 17 cm Dünnbettm./PUR 1000 ... 0,420 1.000 0 1.000
Hochlochziegel < 17 cm Dünnbettm./PUR 650 k... 0,280 650 0 0
Hochlochziegel < 17 cm Dünnbettm./PUR 700 k... 0,300 700 0 1.000
Hochlochziegel < 17 cm Dünnbettm./PUR 800 k... 0,340 800 0 1.000
Hochlochziegel < 17 cm Dünnbettm./PUR 900 k... 0,380 900 0 1.000
Hochlochziegel < 17 cm Normalmauerm. 1000 k... 0,420 1.000 0 1.000
Hochlochziegel < 17 cm Normalmauerm. 650 kg... 0,280 650 0 0
Hochlochziegel < 17 cm Normalmauerm. 700 kg... 0,300 700 0 1.000
Hochlochziegel < 17 cm Normalmauerm. 800 kg... 0,340 800 0 1.000
Hochlochziegel < 17 cm Normalmauerm. 900 kg... 0,380 900 0 1.000
Hochlochziegel > 30 cm + Dünnbettm./PUR 575... 0,085 575 0 1.000
Hochlochziegel > 30 cm + Dünnbettm./PUR 625... 0,110 625 0 1.000
Hochlochziegel > 30 cm + Dünnbettm./PUR 675... 0,112 675 0 1.000
Mischbauteil
freie Eingabe
6)
8)
www.baubook.at
MEINKAT neu
Optionen
7)

1) Suchtext
Sie können bis zu 4 Suchbegriffe eingeben. (z.B. *„Trittschall Steinwolle "*)

2) Suche über Baustoffgruppe



3) Suche über Hersteller



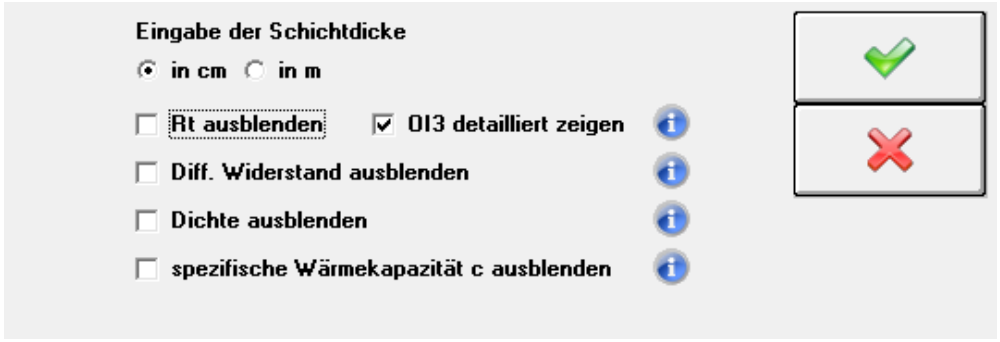
4) Dicke
Dicke der Bauteil-Schicht. Zudem kann hier eingestellt werden, ob die Schicht z.B. eine Flächenheizung enthält.

*Hinweis: Die Eingabe der Dicke erfolgt standardmäßig in [cm]. Sie können die Dicke auch in [m] eingeben. Wählen Sie dazu **7) Optionen**.*

5) Baustoffkataloge
Das Baubook bzw. die bauphysikalische Datenbank enthalten von den Herstellern hinterlegte Werte. Um Ihre Baustoff-Daten zu aktualisieren, wählen Sie Hauptmenü „Extras“ die entsprechenden Optionen.

6) freie Eingabe
Erfassung neuer Baustoffe mittels Eingabe der Baustoff-Bezeichnung, des Lambda-Wertes und der weiteren Baustoffkennwerte.

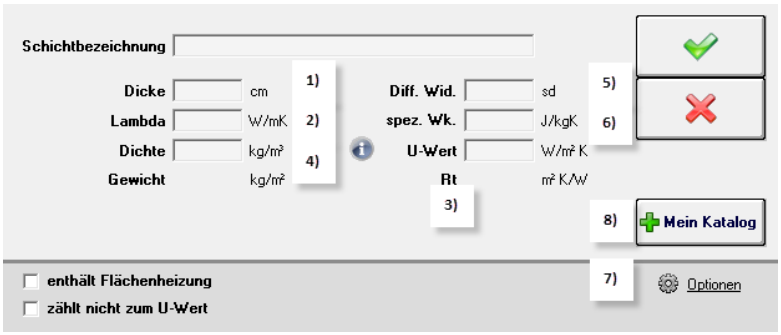
7) Optionen



In den Optionen wird gewählt, welche Werte angezeigt werden.
Des Weiteren kann gewählt werden, ob die Eingabe der Schichtdicke in [cm] oder [m] erfolgen soll.

8) Drucken
Ausdruck der am Bildschirm angezeigten Baustoffliste.

5.5 Freie Eingabe/Bearbeiten von Bauteil-Schichten



1) Dicke [cm]
Dicke der Baustoffes, optional auch in [m] (wählbar in **7**)

2) Lambda [W/mK]

3) Rt [m²K/W]
Dicke / Lambda

4) Dichte [kg/m³]
Rohdichte des Baustoffes. Die Rohdichte hat einen wesentlichen Einfluss auf die Berechnung der Sommerlichen Überwärmung.

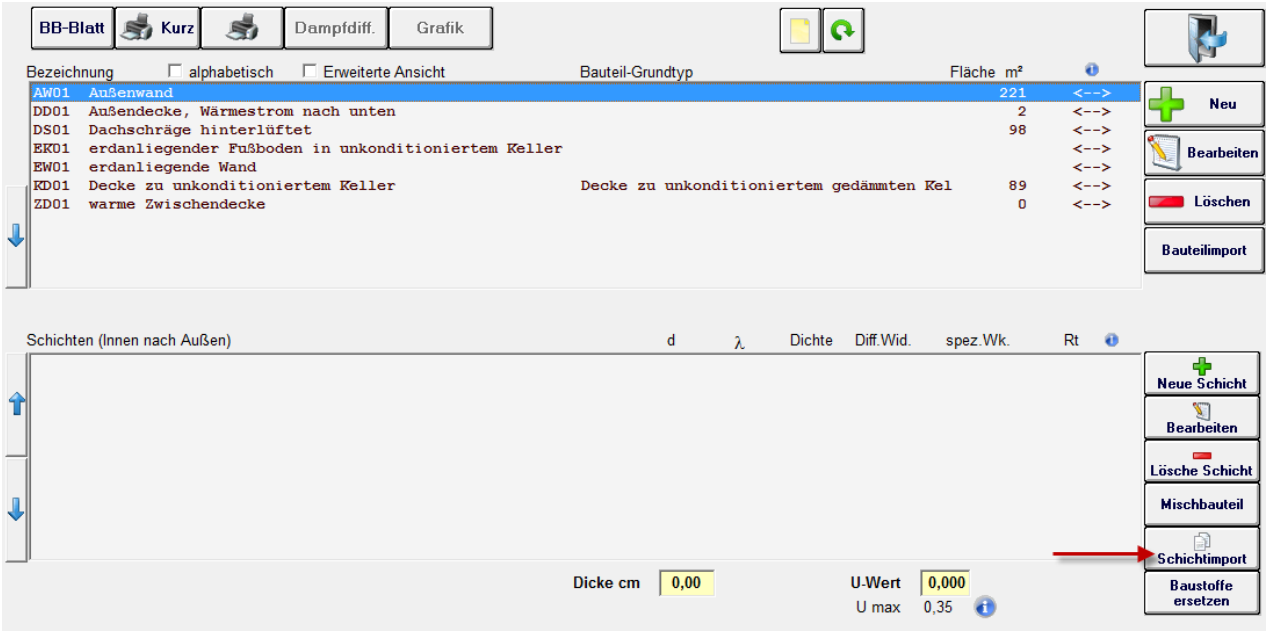
5) Diffusionswiderstand
Erforderlich zur Berechnung der Dampfdiffusion.

6) Spezifische Wärmekapazität [J/kgK]
Erforderlich zur Berechnung der Sommerlichen Überwärmung.

7) Optionen
In den Optionen kann gewählt werden, welche Werte am Bildschirm angezeigt werden sollen.
Weiter können Sie wählen, ob die Eingabe der Schichtdicke in [cm] oder [m] erfolgen soll.

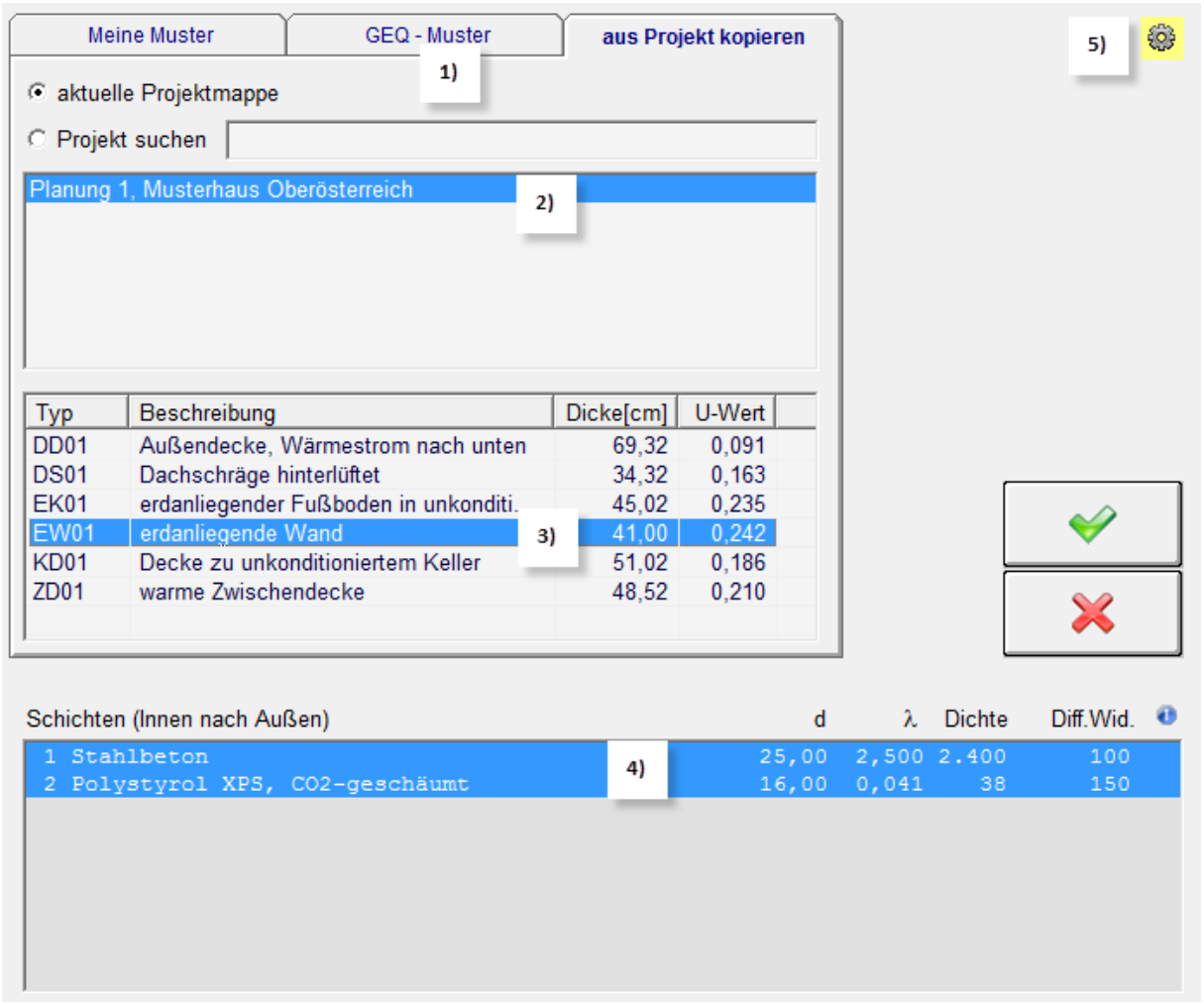
8) Hinzufügen zu „Mein Katalog“
Fügt einen Baustoff in den persönlichen Baustoffkatalog ein.

5.6 Schichtimport



Schichtimport bietet die Möglichkeit Bauteil-Schichten aus einem anderen Projekt, den GEQ-Mustern bzw. aus „Meine Muster“ zu übernehmen

5.6.1 Schichtimport aus Meine Muster, GEQ-Muster oder aus Projekt



Mit einem Klick auf einen der Reiter **(1)** können einzelne oder mehrere Schichten aus Mustern oder aus Projekten übernommen werden.

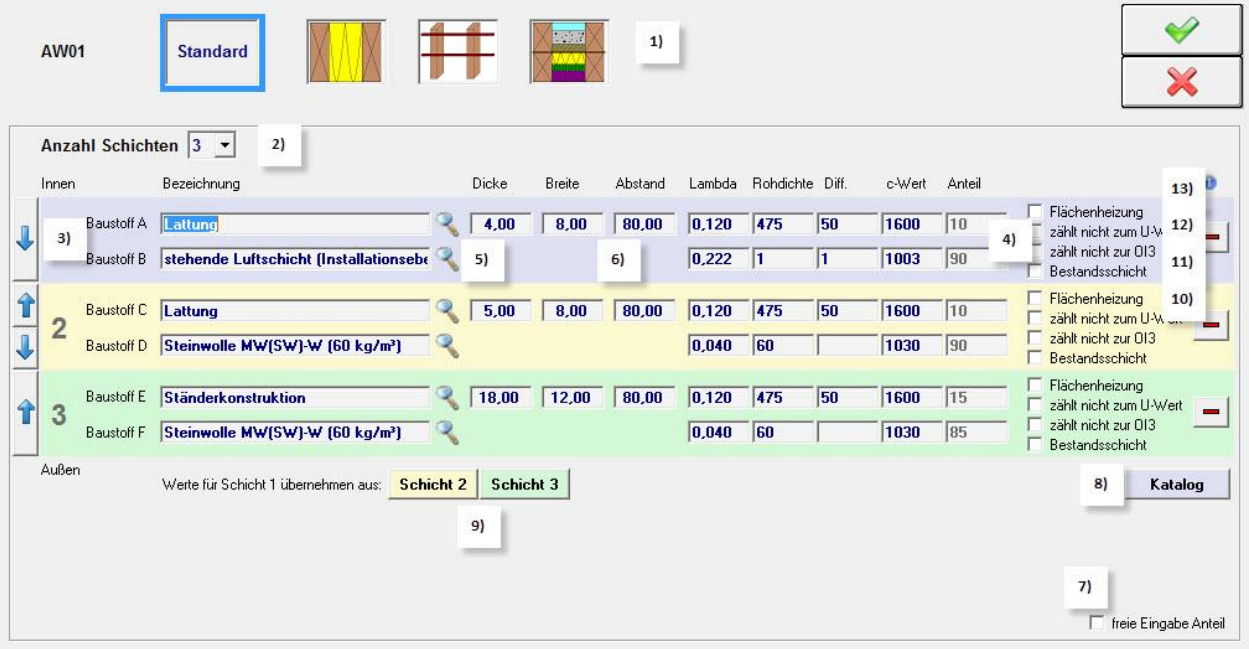
2) Auswahl des Projektes
Hier wird das Projekt gewählt aus welchen die Schichten importiert werden sollen.

3) Auswahl des Bauteils
Hier wird das Bauteil gewählt, aus welchem die Schichten importiert werden sollen.

4) Markieren der Schichten
Die gewünschten Schichten können entweder mit der Maus oder mittels Tastaturauswahl markiert werden.

5.7 Mischbauteile (= inhomogene Bauteile)

5.7.1 Mischbauteil mehrschichtig kreuzweise



1) Auswahl des Mischbauteiltyps

2) Anzahl der inhomogenen Schichten in diesem Bauteil

3) Schichtaufbau
Mit einem Klick in die Schicht 1 wird diese zur Bearbeitung markiert. Anschließend kann der Baustoffkatalog mit der Taste F1 oder mit einem Klick auf den Button „Katalog“ (**8**) geöffnet werden.

4) Prozentueller Anteil des Baustoffes
Durch die Eingabe von Abstand/Breite (**6**) wird der prozentuelle Anteil des Baustoffes errechnet.

5) Suchfunktion
Ein Klick auf die Lupe öffnet den Baustoffkatalog.

6) Anteil über Abstand bzw. Breite
Eingabe des Sparrenabstandes und der Sparrenbreite.

7) prozentuelle Eingabe
Alternativ können Sie die Prozentanteile von Holz bzw. Dämmung direkt erfassen. Nicht empfohlen bei Berechnungen für Förderungen.

8) Baustoffkatalog
9) Kopieren der Werte

z.B. von Dämmebene 1 nach Dämmebene 2.

10) Bestandsschicht
Bestehende Schicht.

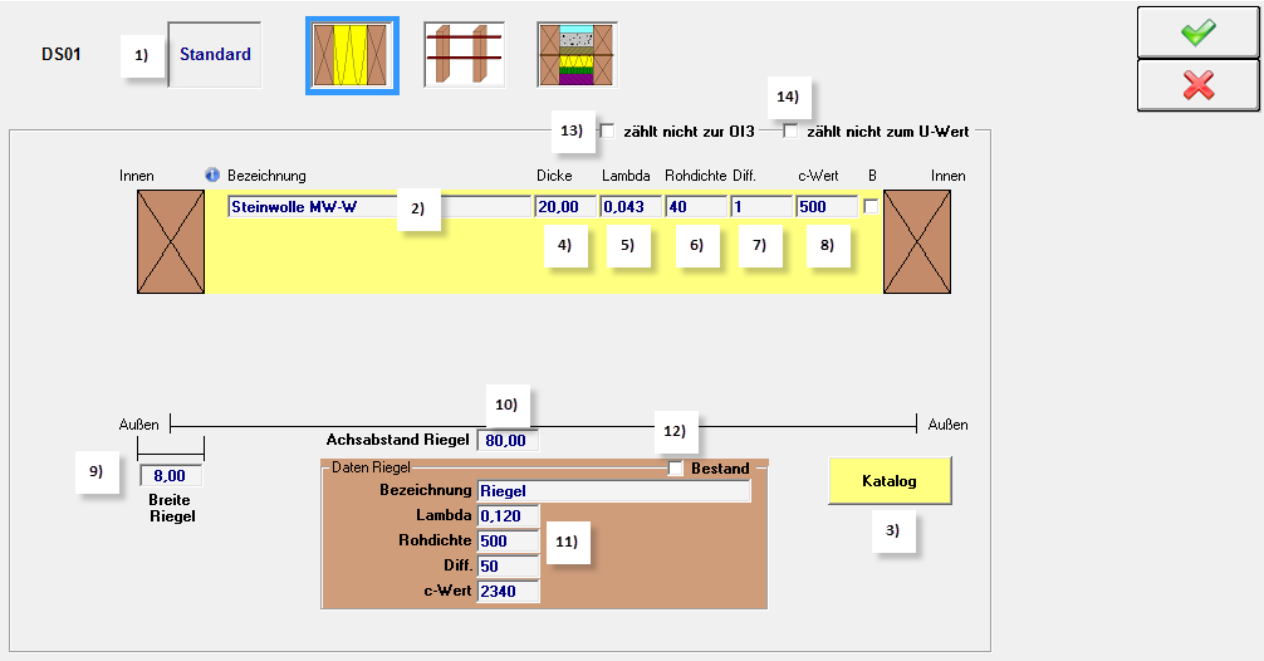
11)Zählt nicht zu OI3
Diese Schicht wird bei der OI3-Berechnung nicht berücksichtigt.

12) Zählt nicht zum U-Wert
Diese Schicht ist wärmetechnisch nicht relevant.

13) Flächenheizung
Diese Schicht enthält eine Wand-, Boden- oder Deckenheizung.

5.7.2 Mischbauteil mit Dämmung in 1 Lage

z.B. Dachschräge – Sparren mit eingelegter Steinwolle.



1) Auswahl des Mischbauteiltyps

2) Bezeichnung der Dämmung
z.B. Steinwolle
*Hinweis: sobald der Cursor in diesem Feld steht erscheint **Katalog (3)**. Durch einen Klick auf **3)** wird der Baustoffkatalog geöffnet.*

4) Dicke von Dämmung bzw. Riegel [cm]
Dämmung und Riegel werden mit derselben Dicke angenommen.

Hinweis: Bei hinterlüfteten Dachschrägen (Luftschicht zwischen Dämmung und Rauschalung) ist die Dicke der Dämmung einzugeben. Die Hinterlüftungsebene und die Rauschalung fließen in diesem Fall nicht in die U-Wert-Berechnung ein.

5) Lambda-Wert der Dämmung [W/mK]

6) Rohdichte der Dämmung [kg/m³]

7) Diffusionswiderstand der Dämmung
Für die Berechnung der Dampfdiffusion.

8) Spezifische Wärmekapazität der Dämmung [J/kgK]
Für die Berechnung des sommerlichen Überwärmungsschutzes.

9) 10) Breite bzw. Achsabstand des Riegels [m]
Bestimmt den Holzanteil des Mischbauteils.

11) Riegel
Z.B. Sparren, Steher, Riegelkonstruktion etc.
In das Feld Bezeichnung klicken – anschließend erscheint **Katalog (3)** zur Auswahl des gewünschten Baustoffes.

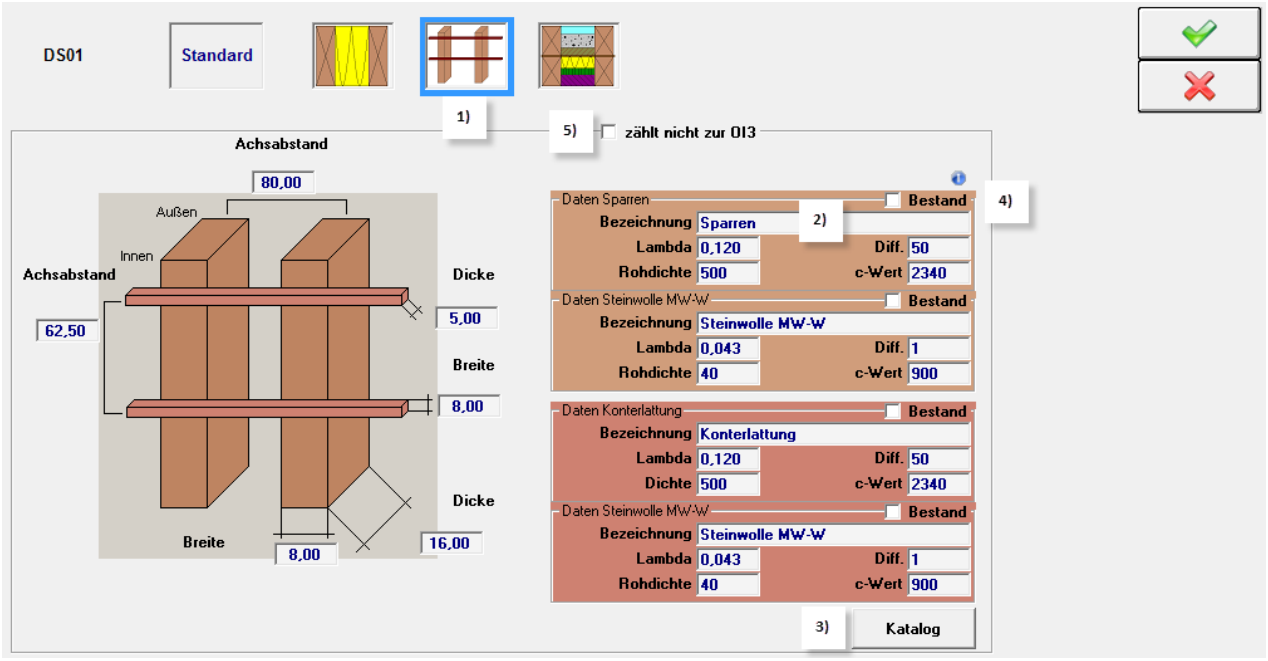
12) Bestandsschicht (nur bei Bestand/Sanierung)

13) Zählt nicht zu OI3
Für die OI3-Bewertung nicht relevant.

14) zählt nicht zum U-Wert
Wärmetechnisch nicht relevant.

5.7.3 Mischbauteil mit Dämmung in 2 Lagen

z.B. Dachschräge mit Dämmung zwischen Sparren und kreuzweise Dämmung zwischen Konterlattung.



1) Auswahl des Mischbauteiltyps

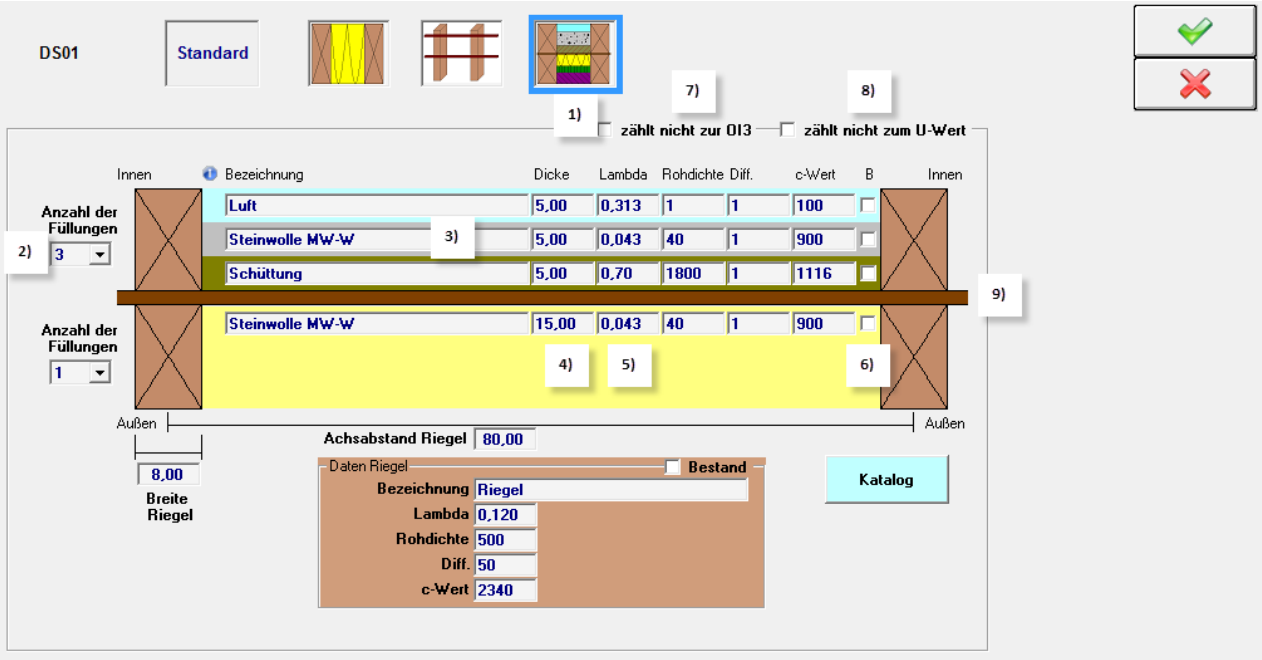
2) Bezeichnung Sparren
*Hinweis: sobald der Cursor in diesem Feld steht erscheint **Katalog (3)**.* Durch einen Klick auf **3)** wird der Baustoffkatalog geöffnet.

3) Katalog

4) Bestandsschicht (nur Bestand/Sanierung)
Bestehende Schicht bzw. Schicht die im Zuge einer Sanierung hinzugefügt wird.

5) zählt nicht zur OI3
Diese Schicht ist für die OI3-Bewertung nicht relevant.

5.7.4 Mischbauteil mit mehreren Füllungen



1) Auswahl des Mischbauteiltyps

2) Anzahl der Füllungen
Sie können oben 1 bis 3 und unten 0 bis 3 Schichten anlegen.

3) Bezeichnung

4) Dicke

5) Lambda

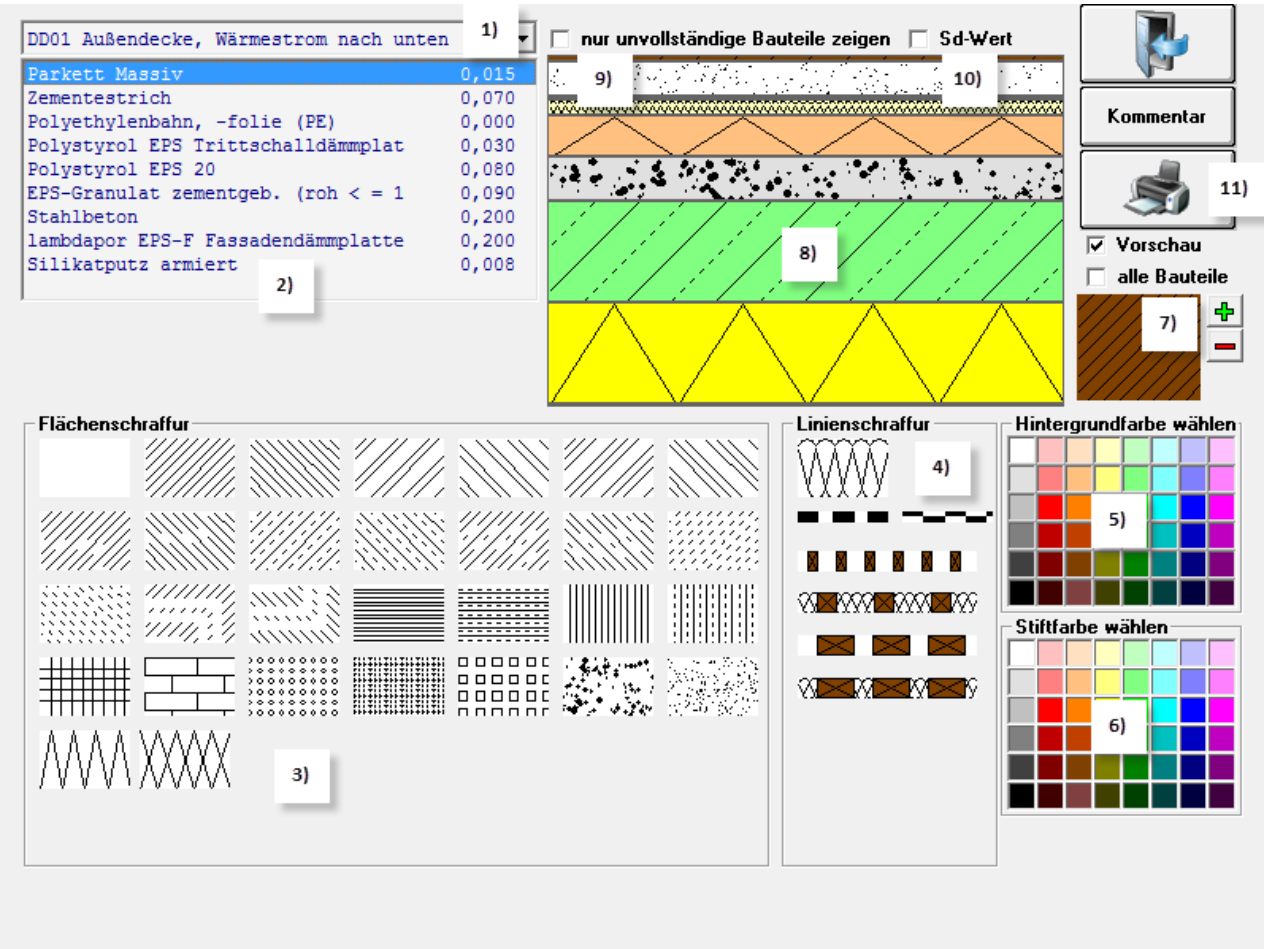
6) Bestandsschicht
Bestehende Schicht bzw. Schicht die im Zuge einer Sanierung hinzugefügt wird.

7) zählt nicht zur OI3
Diese Schicht ist für die OI3-Bewertung nicht relevant.

8) zählt nicht zum U-Wert
Diese Schicht ist wärmetechnisch nicht relevant.

9) Homogene Trennschicht
Wird automatisch angelegt und kann im Anschluss bearbeitet werden.

5.8 Wände und Decken Grafisch



1) Bauteile
Wählen Sie die gewünschte Wand / Decke / Boden aus.

2) Schichten des Bauteiles
Klicken Sie auf jene Schicht, deren Farbe bzw. Flächenschraffur Sie verändern möchten.

3) Flächenschraffur
Klicken Sie mit der Maus auf die gewünschte Flächenschraffur.

4) Linienschraffur
Klicken Sie mit der Maus auf die gewünschte Linienschraffur.

5) Hintergrundfarbe
Klicken Sie mit der Maus auf die gewünschte Hintergrundfarbe.

6) Stiftfarbe

7) Mustergröße ändern

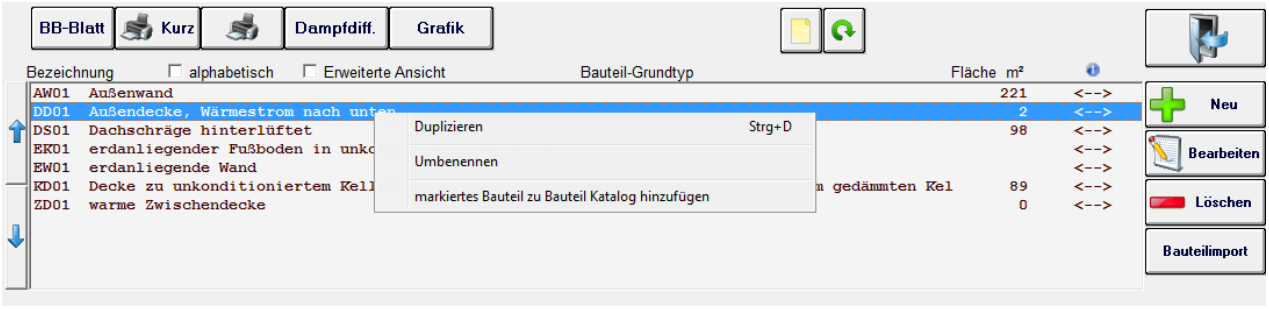
8) Vorschau

9) Nur unvollständige Bauteile zeigen
Sie erhalten jene Bauteile angeführt, bei denen Farbe/Muster unvollständig sind.

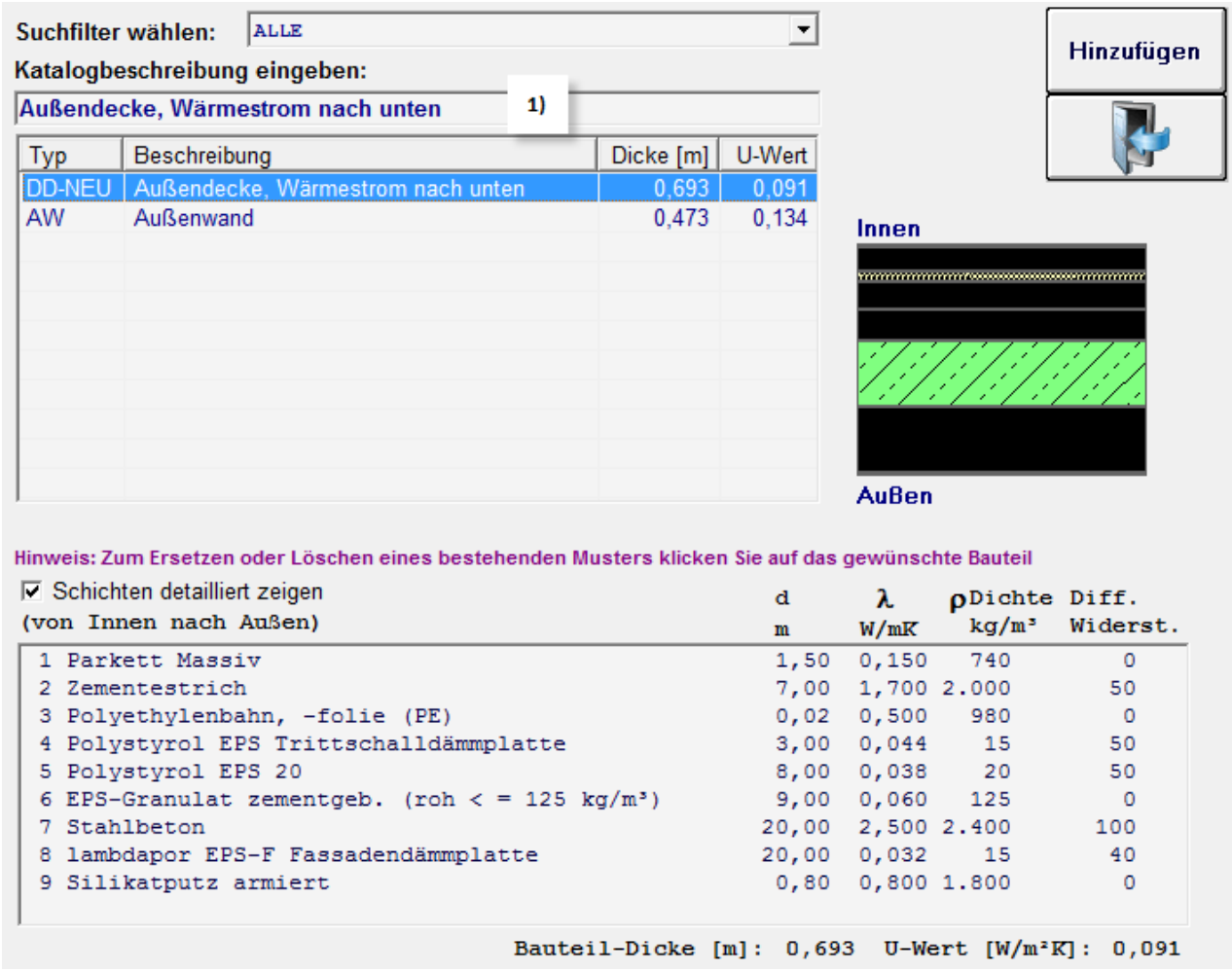
10) Sd-Wert (= Dicke * Diffusionswiderstand)
Im Ausdruck wird der Sd-Wert mitgedruckt.

11) alle Bauteile
Bezieht alle Bauteile des Projektes in den Ausdruck mit ein.

5.9 Neuanlage von Bauteil-Mustern

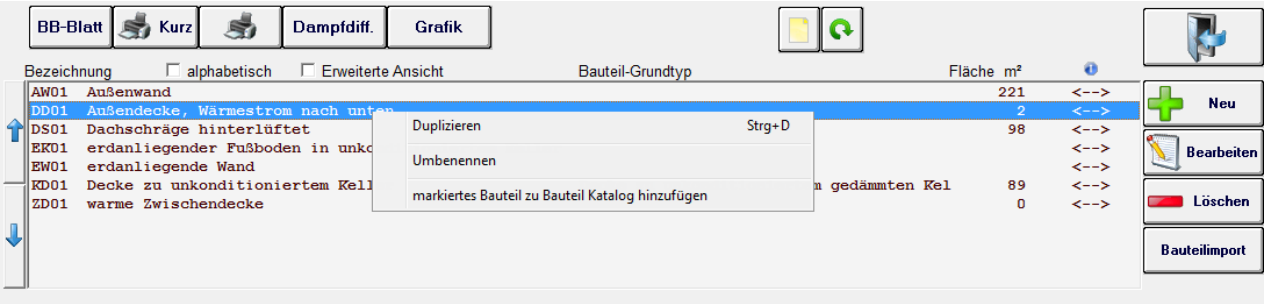


Klicken Sie im Menüpunkt Bauteile mit der **rechten Maustaste** auf das gewünschte Bauteil.

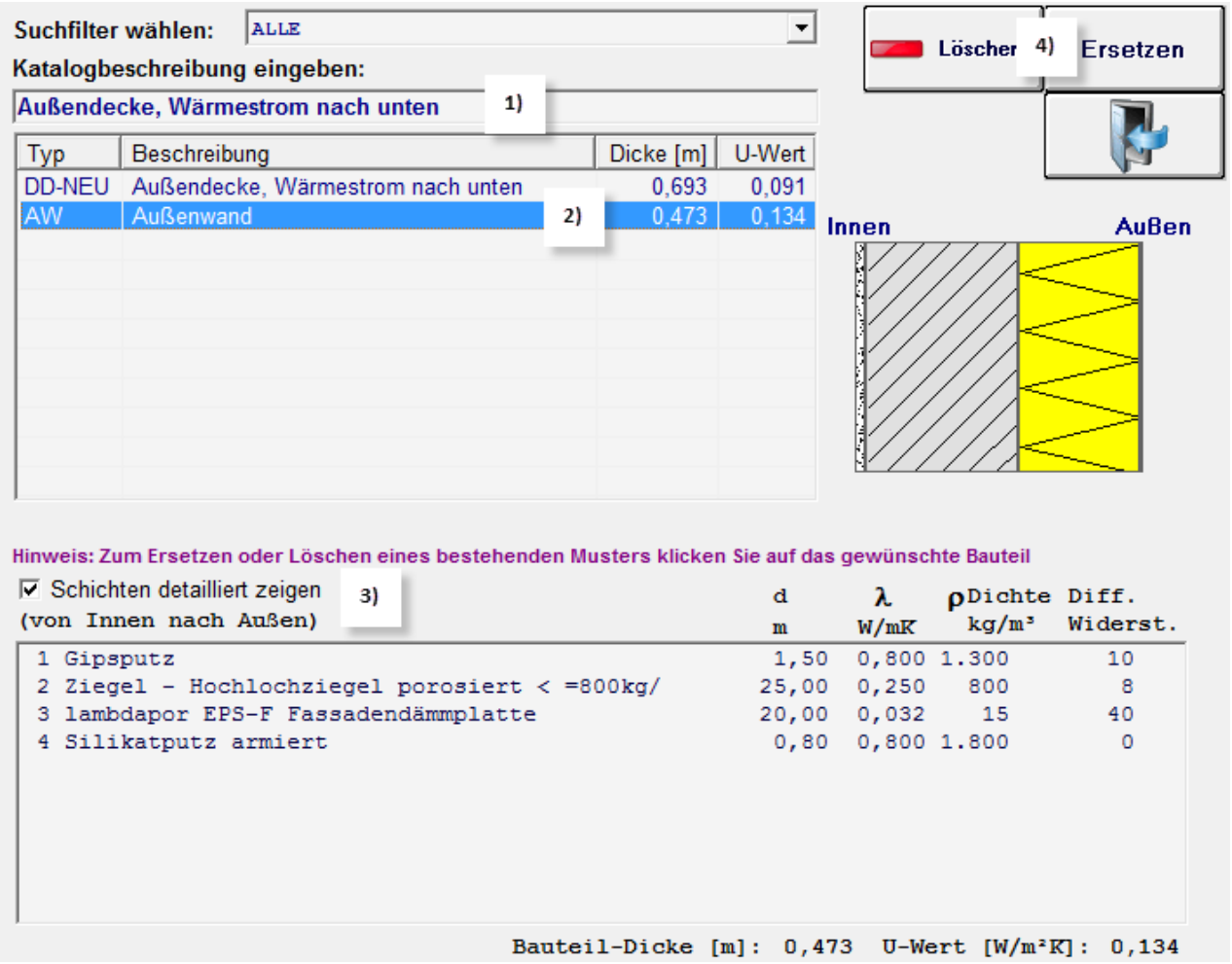

Suchfilter wählen:
ALLE
Katalogbeschreibung eingeben:
Außendecke, Wärmestrom nach unten
1)
Hinzufügen
Typ
Beschreibung
Dicke [m]
U-Wert
DD-NEU Außendecke, Wärmestrom nach unten 0,693 0,091
AW Außenwand 0,473 0,134
Innen
Außen
Hinweis: Zum Ersetzen oder Löschen eines bestehenden Musters klicken Sie auf das gewünschte Bauteil
Schichten detailliert zeigen
(von Innen nach Außen)
d m
λ W/mK
ρ Dichte kg/m³
Diff. Widerst.
1 Parkett Massiv 1,50 0,150 740 0
2 Zementestrich 7,00 1,700 2.000 50
3 Polyethylenbahn, -folie (PE) 0,02 0,500 980 0
4 Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte 3,00 0,044 15 50
5 Polystyrol EPS 20 8,00 0,038 20 50
6 EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m³) 9,00 0,060 125 0
7 Stahlbeton 20,00 2,500 2.400 100
8 lambdapor EPS-F Fassadendämmplatte 20,00 0,032 15 40
9 Silikatputz armiert 0,80 0,800 1.800 0
Bauteil-Dicke [m]: 0,693 U-Wert [W/m²K]: 0,091

1) Name des Musters
Bezeichnung des anzulegenden Bauteilmusters.

5.10 Ersetzen von Bauteil-Mustern



Klicken Sie im Menüpunkt Bauteile mit der **rechten Maustaste** auf das Bauteil, das Sie speichern möchten und klicken Sie auf „markiertes Bauteil zu Bauteil Katalog hinzufügen“.



1) **Name** des neuen Bauteilmusters.

2) Bauteil, das überschrieben **(= ersetzt)** werden soll.

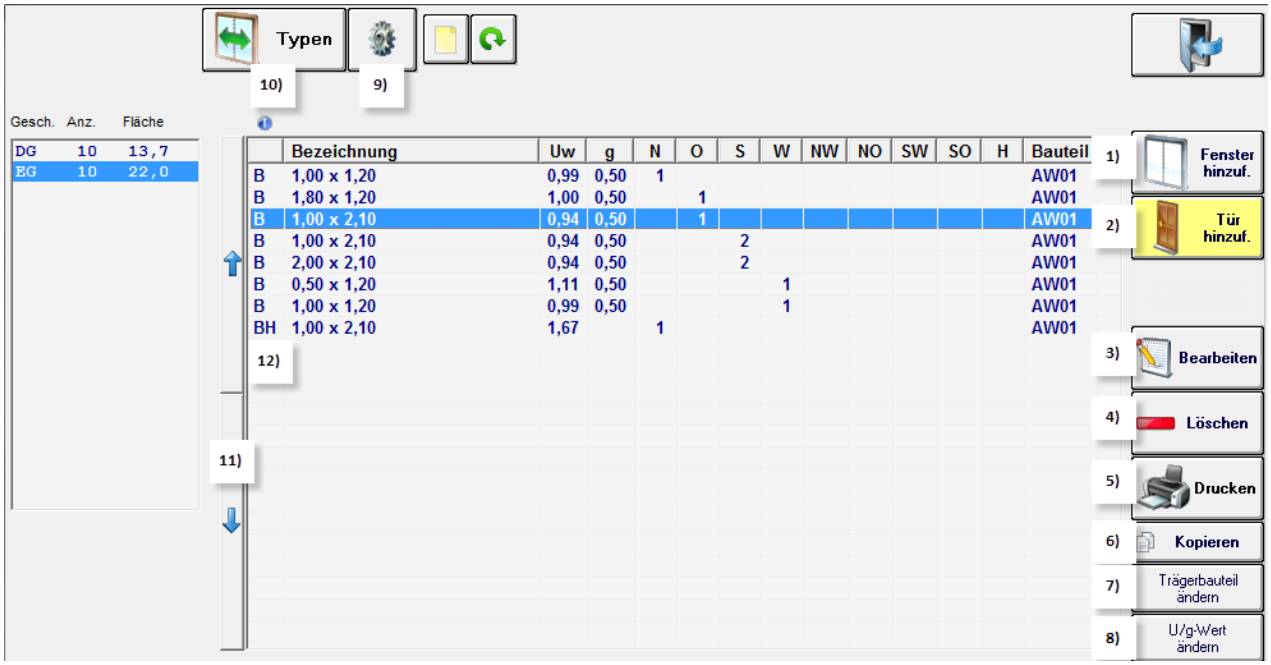
3) **Schichten detailliert zeigen**, zeigt den Aufbau des bisher gespeicherten Bauteiles.

4) Ein Klick auf **Ersetzen** beendet den Vorgang.

6 Fenster und Türen

Der Menüpunkt „Ausrichtung“ dient zur Erfassung der Fenster sowie der Haustür.

6.1 Ausrichtung


Typen
10)
9)
Gesch. Anz. Fläche
DG 10 13,7
EG 10 22,0
Bezeichnung Uw g N O S W NW NO SW SO H Bauteil
B 1,00 x 1,20 0,99 0,50 1 AW01
B 1,80 x 1,20 1,00 0,50 1 AW01
B 1,00 x 2,10 0,94 0,50 1 AW01
B 1,00 x 2,10 0,94 0,50 2 AW01
B 2,00 x 2,10 0,94 0,50 2 AW01
B 0,50 x 1,20 1,11 0,50 1 AW01
B 1,00 x 1,20 0,99 0,50 1 AW01
BH 1,00 x 2,10 1,67 1 AW01
12)
11)
1) Fenster hinzuf.
2) Tür hinzuf.
3) Bearbeiten
4) Löschen
5) Drucken
6) Kopieren
7) Trägerbauteil ändern
8) U/g-Wert ändern

1) Fenster hinzufügen
Erfassung eines neuen Fensters oder einer neuen Terrassentür.

2) Haustür hinzufügen
Erfassung einer Haustür.

3) Bearbeiten
Bearbeiten eines Fensters (z.B. verändern der Stückzahl).

4) Löschen
Löschen einer Fenstereingabe.

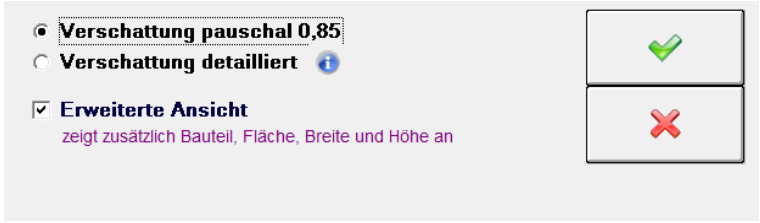
5) Drucken
Schnellausdruck der Fensterübersicht des Projektes.

6) Kopieren
Kopieren einer Fenstereingabe(z.B. kopieren der EG-Fenster in das OG).

7) Trägerbauteil ändern
z.B. Änderung der Fensterzuordnung von Außenwand01 auf Außenwand02.

8) U/g-Wert ändern
Änderung des U_W-Wertes bzw. des g-Wertes.

9) Einstellungen

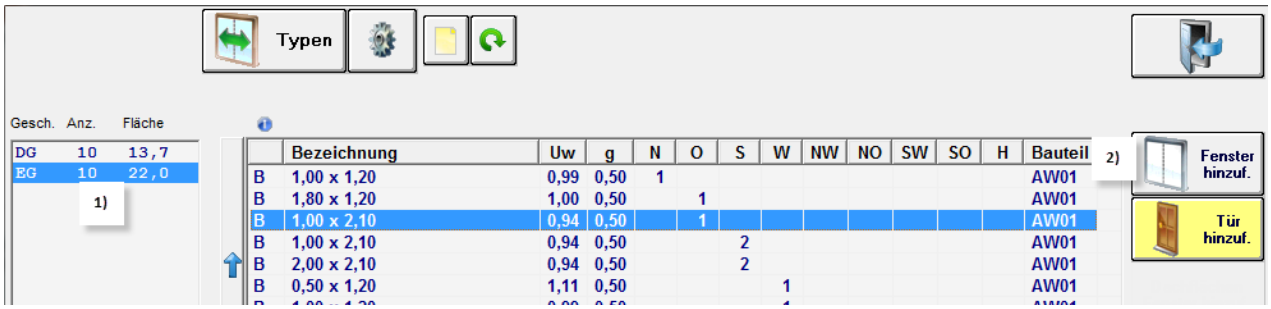


10) Fenster Typen
Eingabe von Fenstern und Fenstertüren detailliert. Berechnung des U-Wertes gem. ÖNORM EN ISO 10077.
Übersicht der im Projekt enthaltenen Fenstergrößen (siehe 6.2).
Dieser Button bietet folgende Funktionen:
- Änderung der Fenstergröße
- Änderung U-Wert Verglasung/Rahmen
- Änderung der Art des Glas-Abstandhalters

11) Listenposition ändern
Mit einem Klick auf die Pfeiltasten wird das ausgewählte Fenster in der Liste nach oben bzw. unten geschoben.

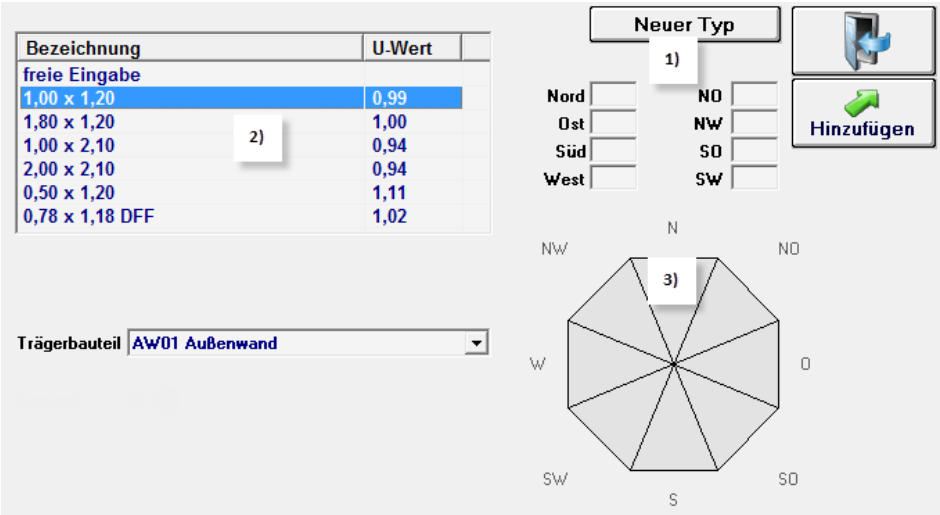
12) Spalte „Bestand“
Hier wird angezeigt welches Fenster zum Bestand des Gebäudes zählt.

6.1.1 Fenster hinzufügen


Typen
Gesch. Anz. Fläche
DG 10 13,7
EG 10 22,0
1)
Bezeichnung Uw g N O S W NW NO SW SO H Bauteil
B 1,00 x 1,20 0,99 0,50 1 AW01
B 1,80 x 1,20 1,00 0,50 1 AW01
B 1,00 x 2,10 0,94 0,50 1 AW01
B 1,00 x 2,10 0,94 0,50 2 AW01
B 2,00 x 2,10 0,94 0,50 2 AW01
B 0,50 x 1,20 1,11 0,50 1 AW01
2)
Fenster hinzuf.
Tür hinzuf.

1) Geschoß
Auswahl des Geschoßes, in dem das Fenster erfasst werden soll.

2) Fenster hinzufügen
Hinzufügen von Fenstern und Terrassentüren.

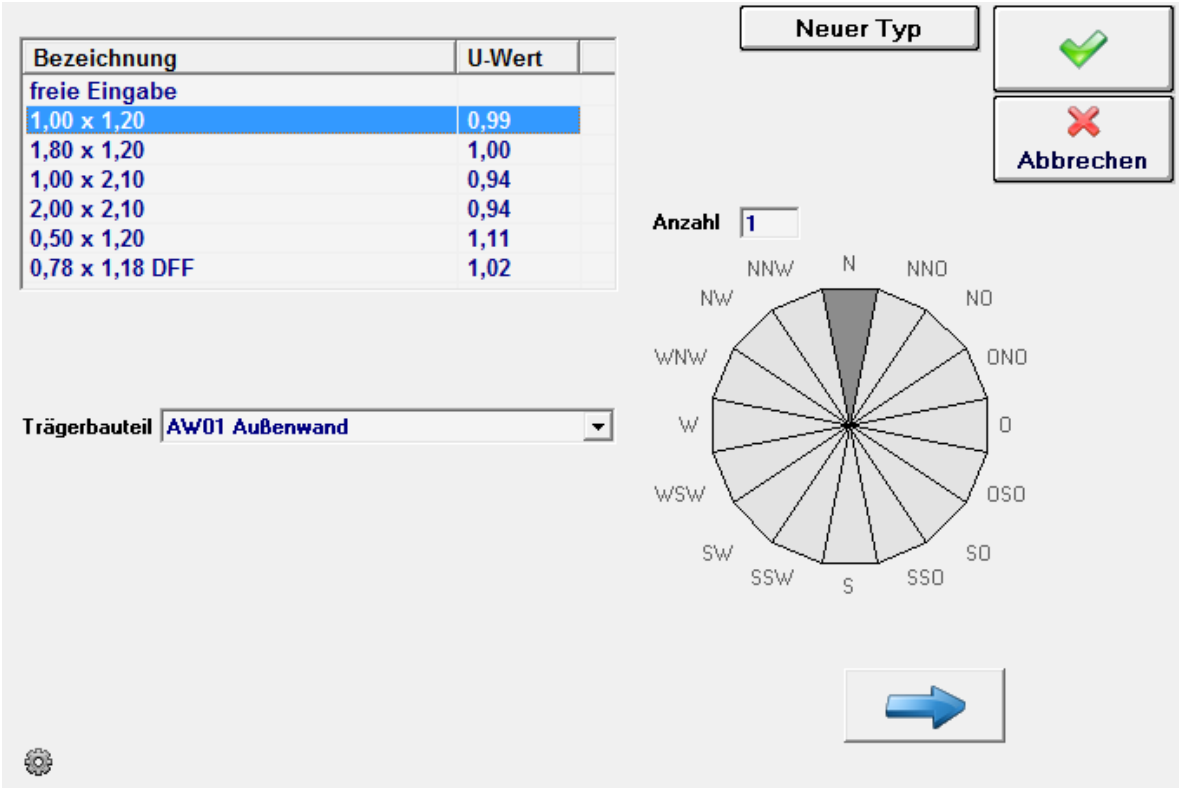


1) Neuer Typ
Anlegen einer neuen Fenstergröße, wenn die entsprechende Größe noch nicht in der Fensterliste enthalten ist.

2) Fensterliste
Enthält alle Fenstergrößen die im Menüpunkt „Typen“ angelegt wurden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit der freien Eingabe (Abmessungen, U-Wert).
Hinweis: Bei Freieingaben werden für das Fenster keine OI3-Kennzahlen hinterlegt.

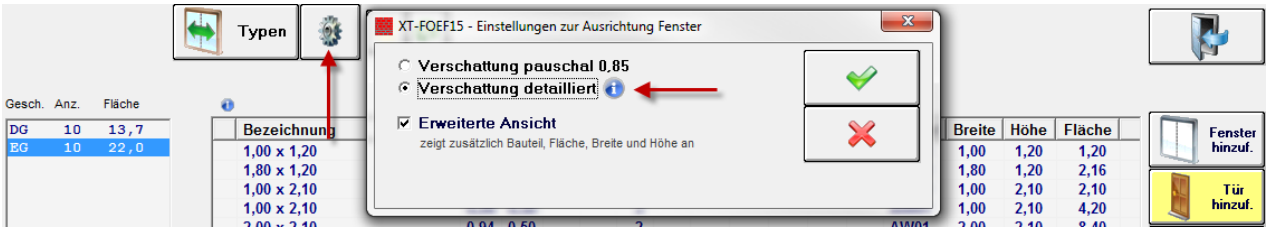
3) Anzahl/Ausrichtung
Mit der linken Maustaste kann in der Windrose die Anzahl erhöht werden. Mit der rechten Maustaste wird die Anzahl verringert.

Erweiterung der Himmelsrichtungen:
Eingabe der Fenster in 16-fach abgestuften Himmelsrichtungen (zu aktivieren in „Extras – Systemeinstellungen“ und in den Optionen im Hauptmenü).

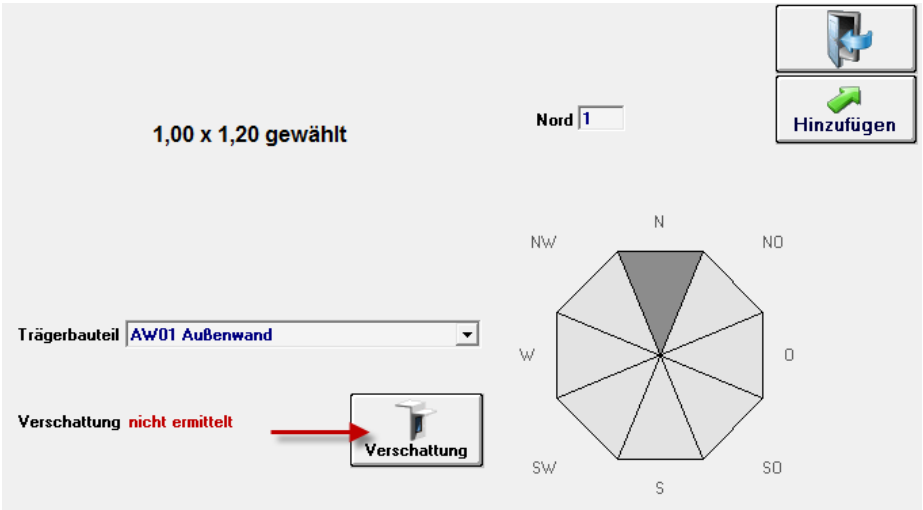


6.1.2 Verschattung detailliert

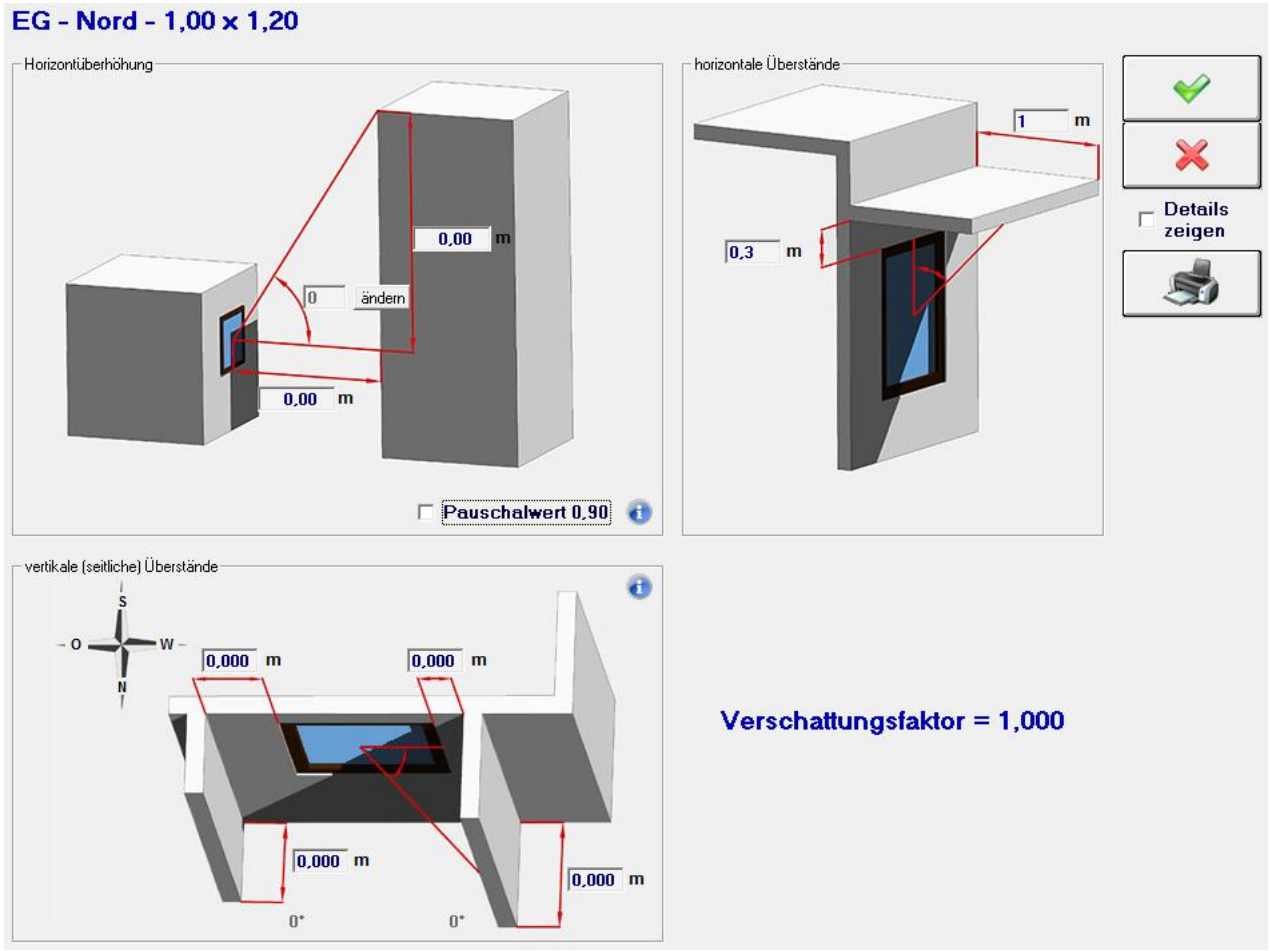
Bei Gebäuden der Kategorie A+ und A++ (HWB ≤ 15 kWh/m²a) ist die detaillierte Erfassung der Verschattung erforderlich.



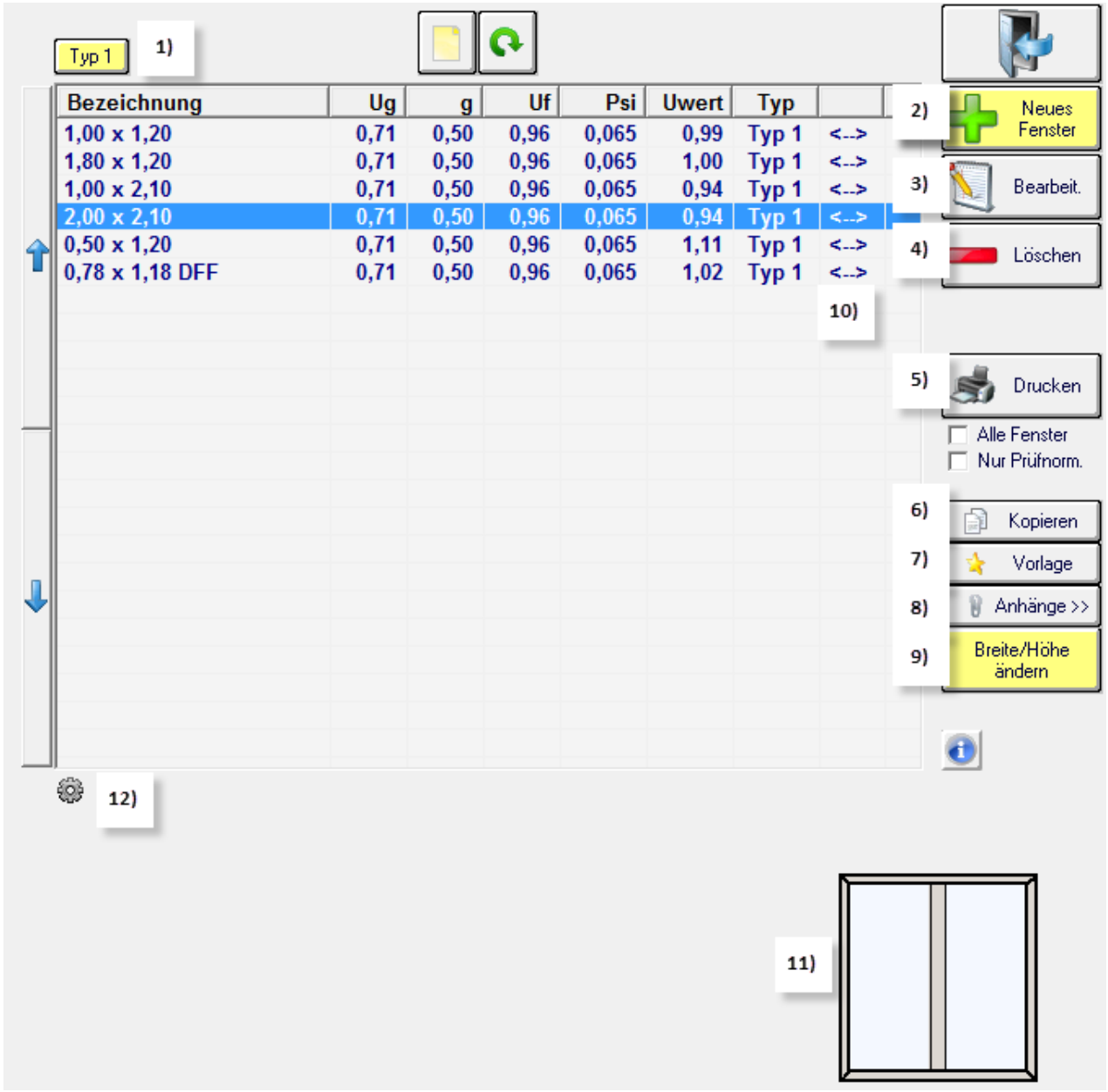
Detaillierter Verschattungsfaktor des Fensters.



Der Verschattungsfaktor F_S, dessen Wert zwischen 0 und 1 liegt, drückt die Reduzierung der auftretenden Sonneneinstrahlung infolge dauernder Verschattung der betroffenen Oberfläche aus, sofern sie eine der folgenden Ursachen hat:
– Verschattung durch andere Gebäude
– Verschattung durch Geländebeschaffenheit (Hügel, Berge u. dgl.)
– Bauteilüberstände
– Verschattung durch andere Bauteile desselben Gebäudes
– Lage des Fensters bezogen auf die Außenfläche der Außenwand (Verschattung Fensterlaibung)



6.2 Fenster Typen



1) Typ-Auswahl
Schnellauswahl aller Fenster des entsprechenden Typs.

2) Neues Fenster
Anlage eines neuen Fensters.

3) Bearbeiten
Änderung von Fenstergröße bzw. Rahmen- und Glaswert.

4) Löschen
Löschen eines Fenstertypes.
Hinweis: Fenstertypen, die in Verwendung sind, können nicht gelöscht werden.

5) Drucken
Ausdruck der im Projekt verwendeten Fenster.

6) Kopieren
Kopieren eines Fenstertypes aus einem anderen Projekt.

7) Vorlage
Auswahl eines Fensters, das als Vorlage für spätere Eingaben dienen soll (Glas- und Rahmenwerte).

8) Anhänge
Erfassung von Fensterkombinationen (z.B. Balkontür + Fenster).

9) Breite/Höhe ändern

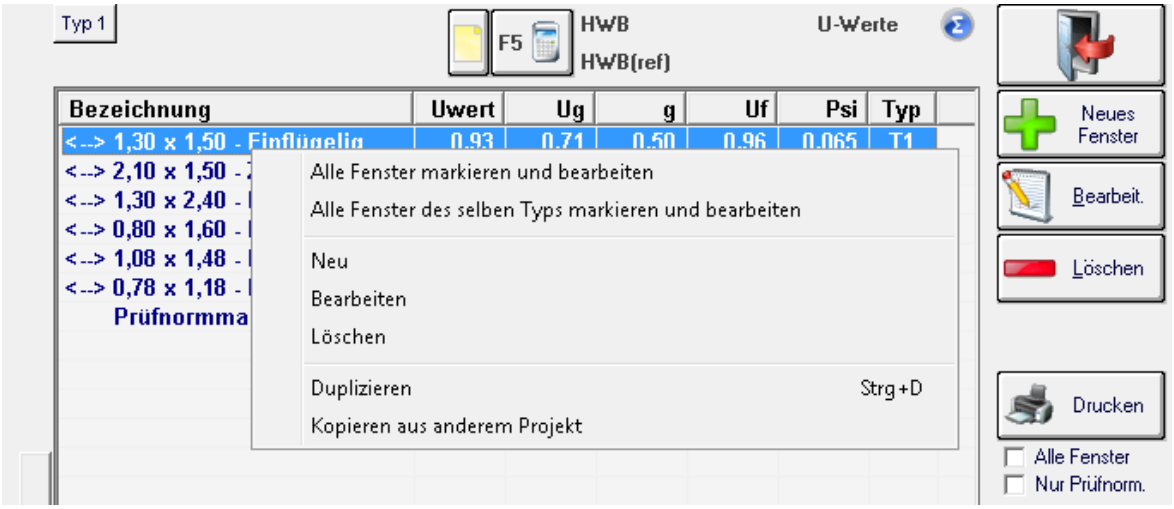
11) Fensterdarstellung
Darstellung des gewählten Fensters. Ein Klick auf die Darstellung öffnet die gewählte Fenstergröße.

10) verwendete Fenstergrößen
Fenster, die in „Fenster Ausrichtung“ erfasst sind, werden mit < -- > gekennzeichnet.

11) Erweiterte Ansicht
Von Anzeige Fensterfläche, Rahmenbreite, Pfosten, Stulpe, Sprossen

12) Optionen
Anzeigen der erweiterte Ansicht und des Prüfnormmaßtypes.

6.3 Fenstertypen Übersicht - Kontextmenü

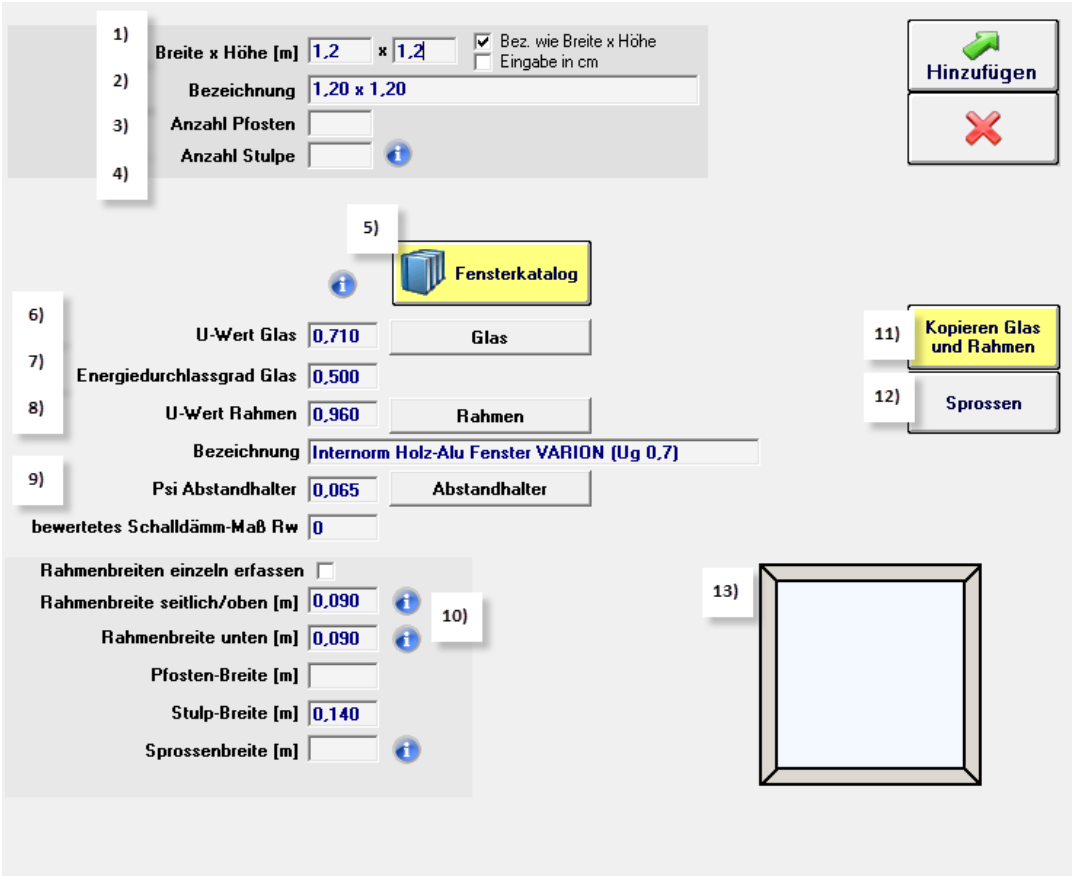


Wenn Sie mit der rechten Maustaste in die Fensterliste klicken stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:
- Alle Fenster markieren und bearbeiten
- Alle Fenster desselben Typs markieren u. bearbeiten
  (bietet Ihnen z.B. die Möglichkeit, den U-Wert der Verglasung bei allen Dachflächenfenstern zu ändern)
- Neuanlage einer Fenstergröße
- Bearbeiten einer Fenstergröße
- Löschen einer Fenstergröße (nur möglich, wenn diese Fenstergröße in „Ausrichtung“ nicht verwendet wird).
- Duplizieren einer Fenstergröße
- Kopieren einer Fenstergröße aus einem anderen Projekt

Ein Doppelklick auf das Fenster ermöglicht die Bearbeitung der Eingaben (Eingabemaske gleicht 6.4)

6.4 Neues Fenster

Wählen Sie im Menüpunkt Fenster den Button NEU



1) Breite x Höhe [m]
Breite und Höhe des Fensters (**Architekturlichte**).
Hinweis: Bei teilweiser Überdämmung des Stockes reduziert sich sowohl die Fensterbreite als auch die Fensterhöhe. Weiter ist zu beachten, dass im Feld „Rahmenbreite seitlich/oben" die reduzierte Rahmenbreite erfasst wird.

2) Bezeichnung
Die Bezeichnung ist in der Regel identisch mit der Eingabe in den Feldern Breite u. Höhe (wählen Sie dazu „Bez. wie Breite x Höhe").

Tipp: Wählen Sie „Bez. wie Breite x Höhe" und fügen Sie im Feld Bezeichnung einen zusätzlichen Kommentar ein.
Z.B.: Bezeichnung: „0,6 x 0,8 Badezimmer"
Der Text „Badezimmer" bleibt auch dann erhalten, wenn Sie die Maße dieses Fensters nachträglich ändern.

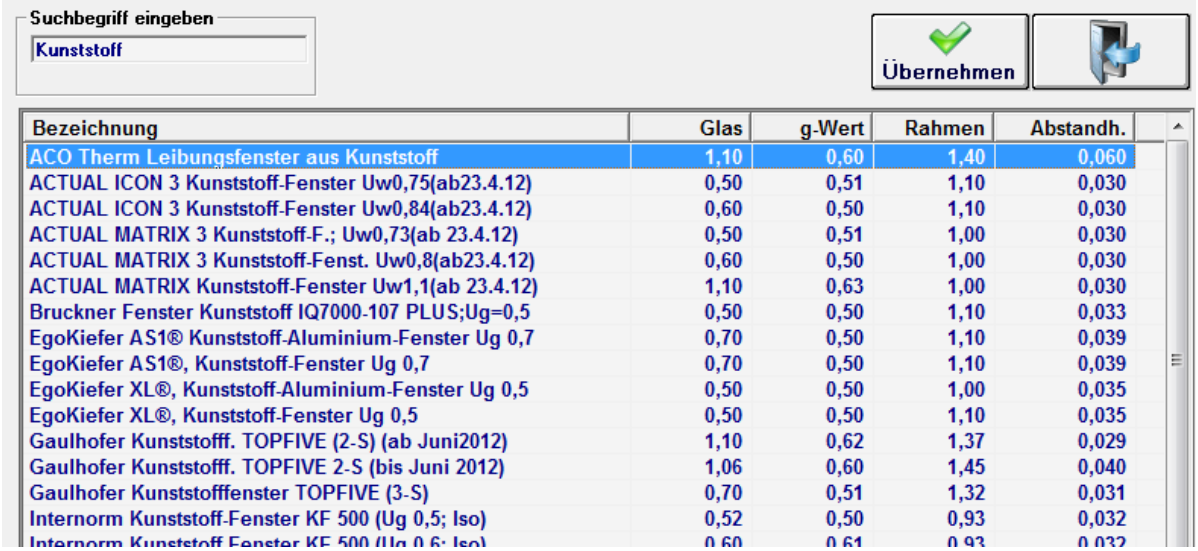
3) Anzahl Pfosten
Anzahl der vertikalen Glas-Unterteilungen.
Hinweis: Horizontale / Vertikale Unterteilungen des Glases können auch über den Button Sprossen erfasst werden.

4) Anzahl Stulpe
Anzahl der vertikalen Glas-Unterteilungen.

Hinweis: Horizontale / Vertikale Unterteilungen des Glases können auch über den Button Sprossen erfasst werden.

Ein Stulp ist eine vertikale Glas-Unterteilung, die man öffnen kann (ein zweiflügeliges Fenster weist in der Mitte einen Stulp auf).

5) Fensterkatalog
Enthält Herstellerdaten von Glas- und Rahmenwerten sowie Psi-Werte des Abstandhalters.
Die Daten werden im Zuge des Baustoff-Downloads von www.baubook.at aktualisiert.



Bezeichnung	Glas	g-Wert	Rahmen	Abstandh.
ACO Therm Leibungsfenster aus Kunststoff	1,10	0,60	1,40	0,060
ACTUAL ICON 3 Kunststoff-Fenster Uw0,75(ab23.4.12)	0,50	0,51	1,10	0,030
ACTUAL ICON 3 Kunststoff-Fenster Uw0,84(ab23.4.12)	0,60	0,50	1,10	0,030
ACTUAL MATRIX 3 Kunststoff-F.; Uw0,73(ab 23.4.12)	0,50	0,51	1,00	0,030
ACTUAL MATRIX 3 Kunststoff-Fenst. Uw0,8(ab23.4.12)	0,60	0,50	1,00	0,030
ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fenster Uw1,1(ab 23.4.12)	1,10	0,63	1,00	0,030
Bruckner Fenster Kunststoff IQ7000-107 PLUS;Ug=0,5	0,50	0,50	1,10	0,033
EgoKiefer AS1® Kunststoff-Aluminium-Fenster Ug 0,7	0,70	0,50	1,10	0,039
EgoKiefer AS1®, Kunststoff-Fenster Ug 0,7	0,70	0,50	1,10	0,039
EgoKiefer XL®, Kunststoff-Aluminium-Fenster Ug 0,5	0,50	0,50	1,00	0,035
EgoKiefer XL®, Kunststoff-Fenster Ug 0,5	0,50	0,50	1,10	0,035
Gaulhofer Kunststofff. TOPFIVE (2-S) (ab Juni2012)	1,10	0,62	1,37	0,029
Gaulhofer Kunststofff. TOPFIVE 2-S (bis Juni 2012)	1,06	0,60	1,45	0,040
Gaulhofer Kunststofffenster TOPFIVE (3-S)	0,70	0,51	1,32	0,031
Internorm Kunststoff-Fenster KF 500 (Ug 0,5; Iso)	0,52	0,50	0,93	0,032
Internorm Kunststoff-Fenster KF 500 (Ug 0,6; Iso)	0,60	0,61	0,93	0,032

6) Glas
Quelle: www.baubook.at – Ein Klickt in die Kopfzeile sortiert die Liste.

7) Energiedurchlassgrad Glas (g-Wert)
Der Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung beeinflusst die passiven solaren Wärmegewinne.

8) U-Wert Rahmen [W/m²K]
Quelle: www.baubook.at

9) Linearer Korrekturkoeffizient (Psi)
Quelle: Baubook
Der lineare Korrekturkoeffizient hängt von der Art der Verglasung sowie der Art des Abstandhalters ab.

10) Rahmenbreite
Breite Stock + Flügel. Bei einer teilweisen Überdeckung des Stockes durch die Wärmedämmung reduziert sich die Rahmenbreite.

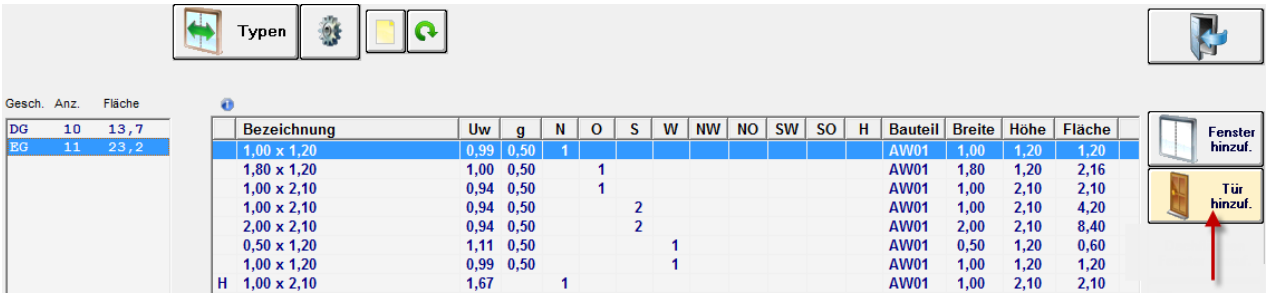
z.B.: Stock + Flügel 12 cm.
Bei einer Stock-Überdämmung von 3 cm beträgt die Rahmenbreite (Stock + Flügel) nur noch 9 cm.
Die Fenster-Breite und Fenster-Höhe ist in diesem Fall entsprechend zu reduzieren.

11) Kopieren Glas und Rahmen
Kopieren der Glas- und Rahmenwerte aus einem anderen Projekt.

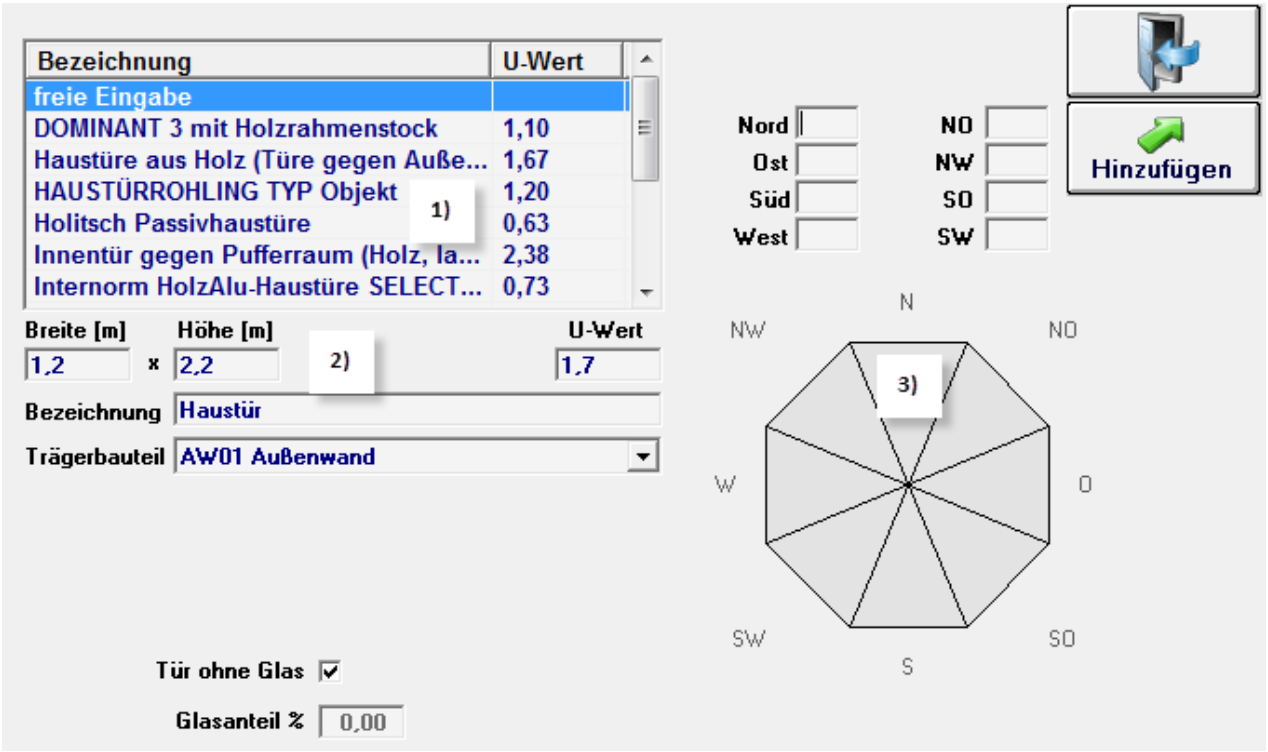
12) Sprossen
Sprossen sind nur dann zu erfassen, wenn sie glasteilend sind, d.h. sie zu einer Unterbrechung der Verglasung führen.

13) Fensterdarstellung
Symboldarstellung des eingegeben Fensters.

6.4.1 Haustür



Klick auf „Tür hinzufügen“ um eine Haustür oder z.B. eine Innentür zu Garage zu erfassen
(für verglaste Terrassentüren wird der Button „Fenster hinzufügen“ verwendet).

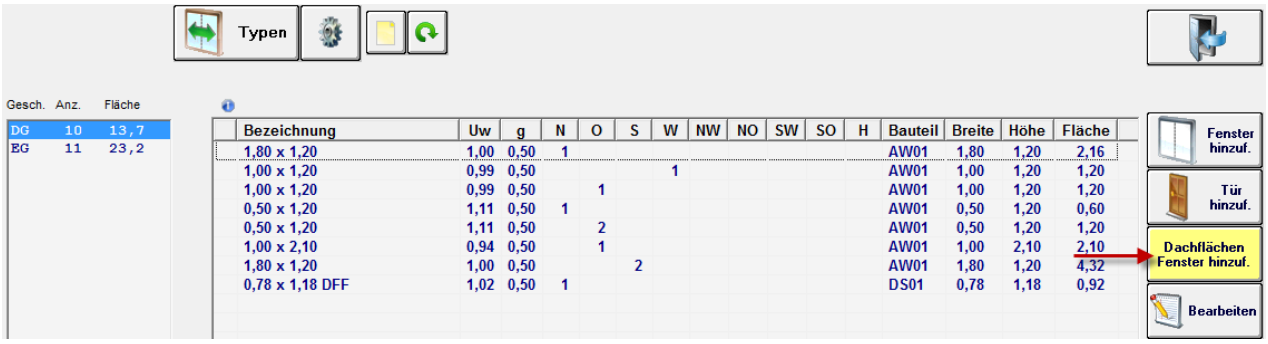


1) Haustürliste
Die angezeigten Haustür-Typen werden im Zuge des Baustoff-Downloads von Baubook aktualisiert.

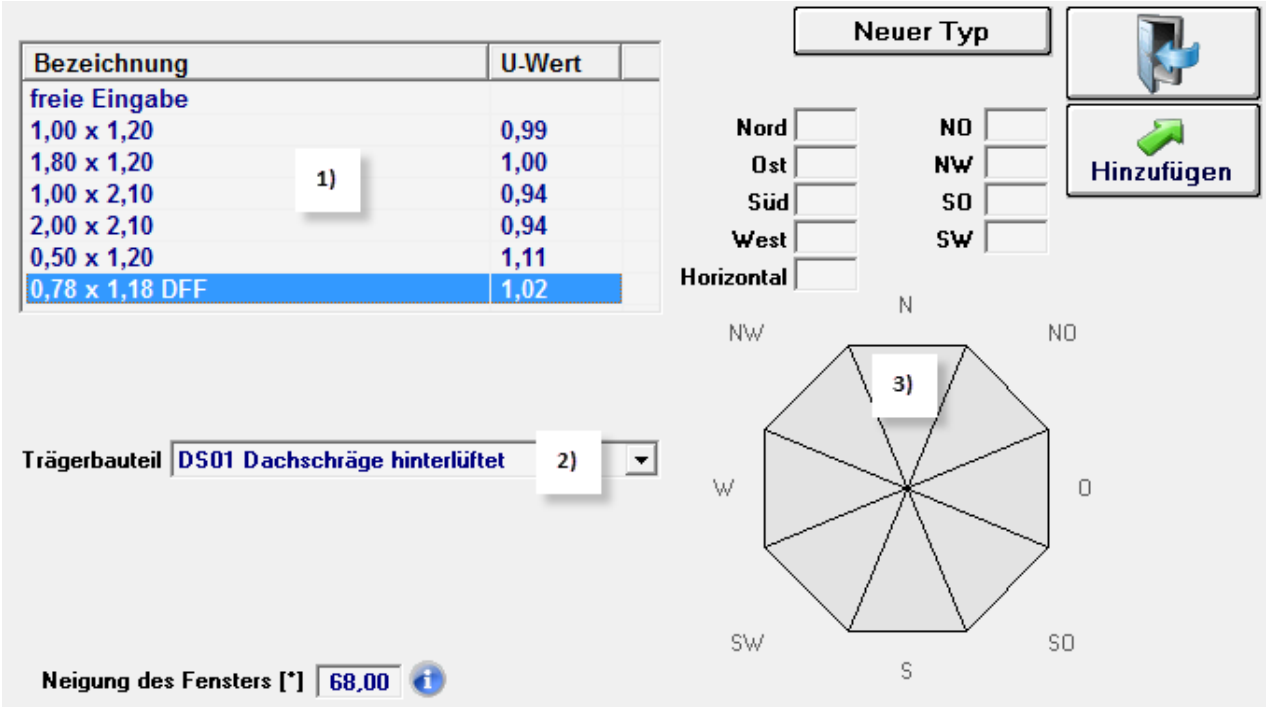
2) Breite x Höhe [m] (Architekturlichte)

3) Orientierung
Klicken Sie auf die gewünschte Orientierung und anschließend auf „Hinzufügen“.

6.4.2 Dachflächenfenster



Klicken Sie auf „Dachflächenfenster hinzufügen“ um ein Dachflächenfenster zu erfassen.
Hinweis: Dieser Menüpunkt steht nur in Geschoßen mit Dachbauteil zur Verfügung.



1) Fensterliste
Wählen Sie die gewünschte Fenstergröße.

2) Trägerbauteil
Dachschräge ist vorbelegt.

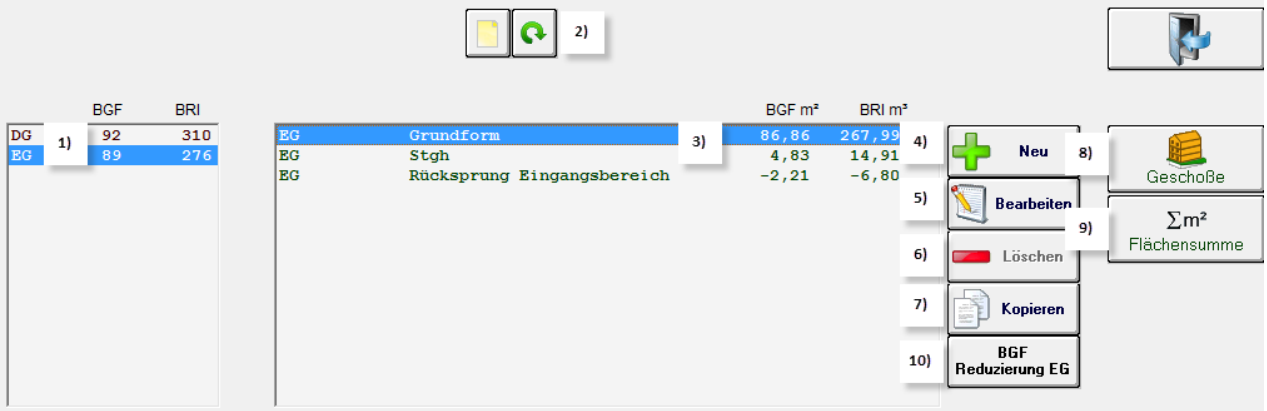
3) Neigung des Fensters
Die Neigung des Fensters beträgt: 90 Grad abzüglich Dachneigung.
Z.B.: Dachneigung: **22°**
Neigung des Fensters: **68 °**

4) Orientierung
Wählen Sie die gewünschte Ausrichtung und klicken Sie auf „Hinzufügen“.

7 Geometrie

- Erfassung der konditionieren Brutto-Grundfläche
- Erfassung des konditionieren Brutto-Rauminhaltes

7.1 Geometrie - Übersicht



1) Geschoßliste
In der Geschoßliste scheinen jene Geschoße auf, die konditionierte Räume enthalten (einstellbar unter Geschoße **(8)**).

2) Schnellberechnung
Berechnung des Heizwärmebedarfs (HWB).

3) Körperübersicht
Die Körperübersicht enthält die Grundform bzw. alle Vor- und Rücksprünge eines Geschoßes. Die Körper werden in der Reihenfolge ihrer Erfassung angezeigt.

4) Neuanlage
Neuanlage von Vorsprüngen (z.B. Erkern) bzw. Neuanlage von Rücksprüngen (z.B. Loggien).

5) Bearbeiten
Dient zum Bearbeiten der Grundform bzw. zum Bearbeiten bestehender Vor- und Rücksprünge

6) Löschen
Mit Hilfe des Buttons **Löschen** können Vor-/Rücksprünge gelöscht werden. Die Grundform eines Geschoßes kann nicht gelöscht werden. Wenn Sie ein gesamtes Geschoß löschen wollen, so wählen Sie bitte 8) Geschoße. Sollte die Grundform aus dem Geschoß ausgeschlossen werden, so kann die Länge und Breite der Grundform mit 0,00 m erfasst werden.

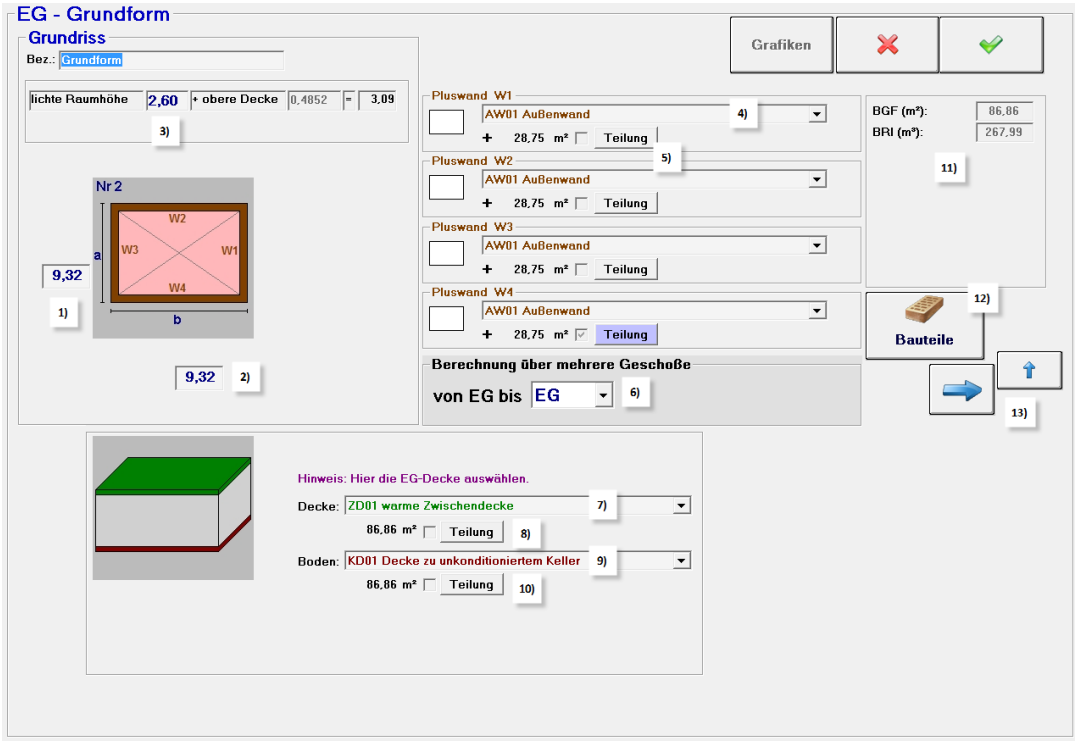
7) Kopieren
Kopieren von Vor- u. Rücksprüngen.

8) Geschoße
In den Projektdaten können neue Geschoße eingefügt bzw. entfernt werden.

9) Flächensumme
Aufstellung über die Endsummen aller Bauteilflächen. In der Flächensumme ist auch eine Detail-Aufstellung einzelner Bauteiltypen möglich.

10) BGF-Reduzierung
Zur Reduzierung der BGF (z.B. durch Deckendurchbrüche, Galerien u.Ä.).

7.2 Grundform bearbeiten



1) Länge [m]
Länge der Grundform. Die Grundform stellt das größtmögliche Rechteck dar, das laut Grundrissplan ersichtlich ist.

Hinweis: Die Grundform kann auch mit Länge 0 und Breite 0 gespeichert werden. Benutzen Sie diese Möglichkeit z.B. dann, wenn das Objekt trapezförmig ist. Legen Sie anschließend einen trapezförmigen Vorsprung an, welcher dann die Grundform darstellt.

2) Breite [m]
Breite der Grundform.

3) lichte Raumhöhe [m]
Lichte Raumhöhe des Geschoßes gemessen von Oberkante Fußboden bis Unterkante Geschoßdecke.

Im untersten Geschoß wird ebenfalls die lichte Raumhöhe eingegeben. Das Programm berücksichtigt bei der Ermittlung des Bruttorauminhaltes automatisch die Stärke der Kellerdecke (bzw. die Stärke des erdberührten Fußbodens bei nicht unterkellerten Gebäudeteilen).

Hinweis: das Volumen der untersten Decke ist im Menüpunkt Geometrie nicht im Wert Bruttorauminhalt enthalten. Das Volumen der untersten Decke wird erst in der Auswertung miteinbezogen (Fassadenstreifen).

4) Außenwand
Außenwand-Bauteil - für W1 bis W4 separat wählbar.

5) Teilung Außenwand – gilt für W1 bis W4
Wählen Sie Teilung, wenn z.B. ein Teil des Geschoßes an unkonditionierte Räume grenzt (Innenwand zu unkonditionierten Räumen).

Wände, die an konditionierte Gebäudeteile grenzen, werden als ZW (Zwischenwand zu konditioniertem Gebäudeteil) bezeichnet.

Der Button Teilung ist verfügbar, sobald im Menüpunkt „Bauteile“ mehr als eine Wand angelegt wurde.

6) Von EG bis ..
Sie können die Grundform in die Obergeschoße laufen lassen. Eine Änderung der Abmessungen wird im EG erfasst.

7) obere Decke
Bauteil, welches den oberen Abschluss des Geschoßes darstellt.

8) Teilung Decke
Wenn Ihr Projekt in diesem Geschoß nach oben hin unterschiedliche Bauteile aufweist, können Sie eine Teilung der Decke vornehmen (z.B. ein Teil der Decke zur Terrasse).

9) Boden
Bauteil, welches den unteren Abschluss des Geschoßes darstellt.

10) Teilung Boden
Wenn Ihr Projekt in diesem Geschoß nach unten hin unterschiedliche Bauteile aufweist, können Sie eine Teilung des Bodens vornehmen (z.B. ein Teil des Bodens unterkellert bzw. erdberührt).

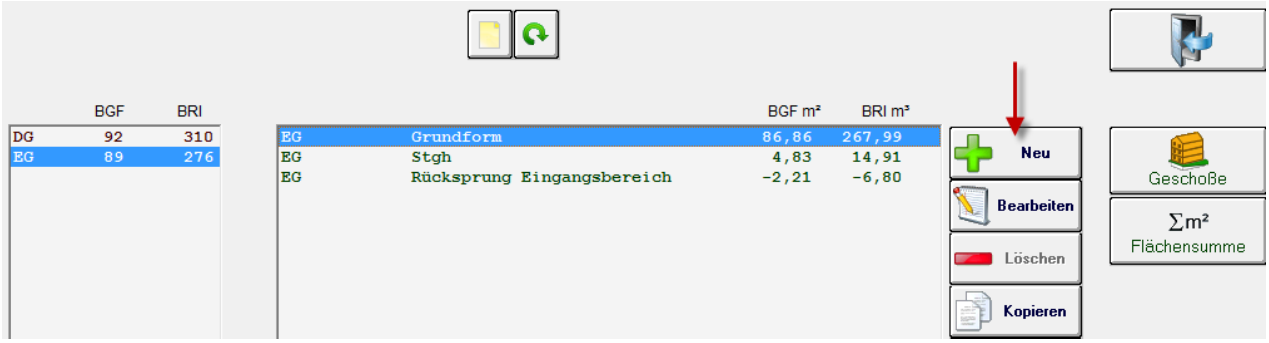
11) BGF
Konditionierte Brutto-Grundfläche des Körpers.

11) BRI
Konditionierter Brutto-Rauminhalt des Körpers (gemessen von Fußboden Oberkante bis Oberkante der darüber liegenden Decke).
Hinweis: Das Volumen der darunter liegenden Decke ist in dieser Anzeige nicht enthalten, wird jedoch im Zuge der Auswertung automatisch mit einbezogen (betrifft alle Körper im untersten Geschoß).

12) Bauteile
Sie haben die Möglichkeit, den Menüpunkt Bauteile aufzurufen um z.B. eine neue Wand anzulegen um diese dann zu verwenden.

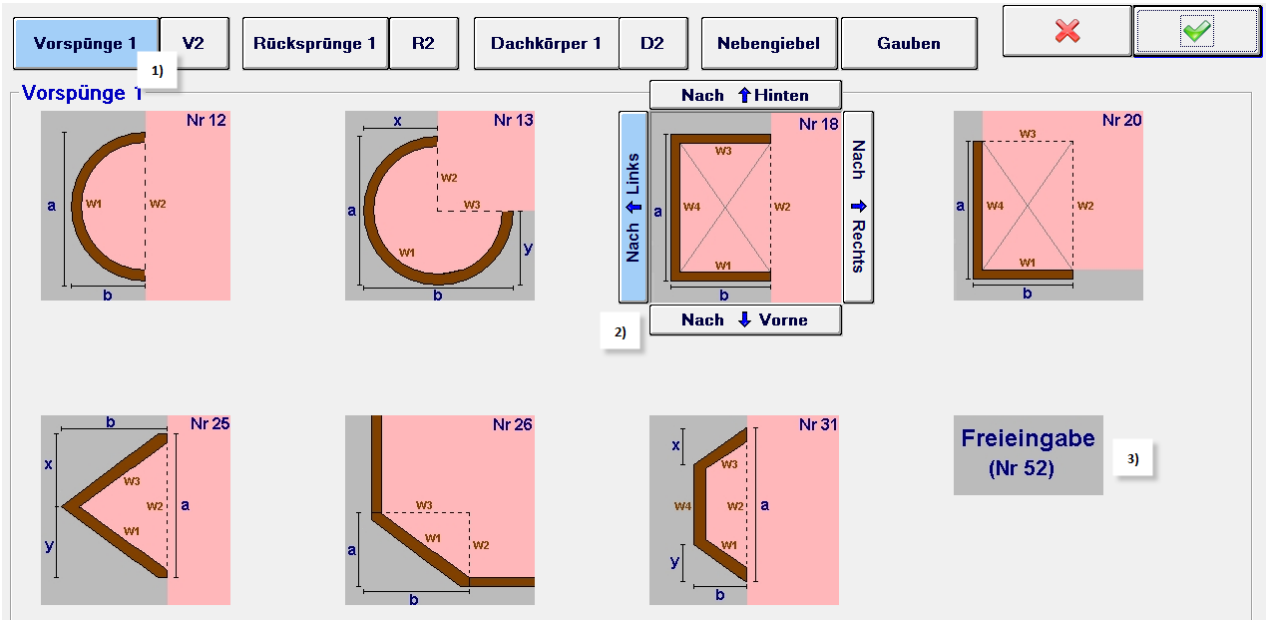
13) Nächste Geometrie/nächstes Geschoß (oben oder unten)
Sie haben die Möglichkeit mit den links/rechts-Pfeilen in die nächste Form im gleichen Geschoß und mit den oben/unten-Pfeilen in das nächste Geschoß zu wechseln.

7.3 Neuer Vorsprung



Klicken Sie auf „Neu“ um einen Vorsprung anzulegen.

Hinweis: Die Neuanlage eines Rücksprunges erfolgt über denselben Button.

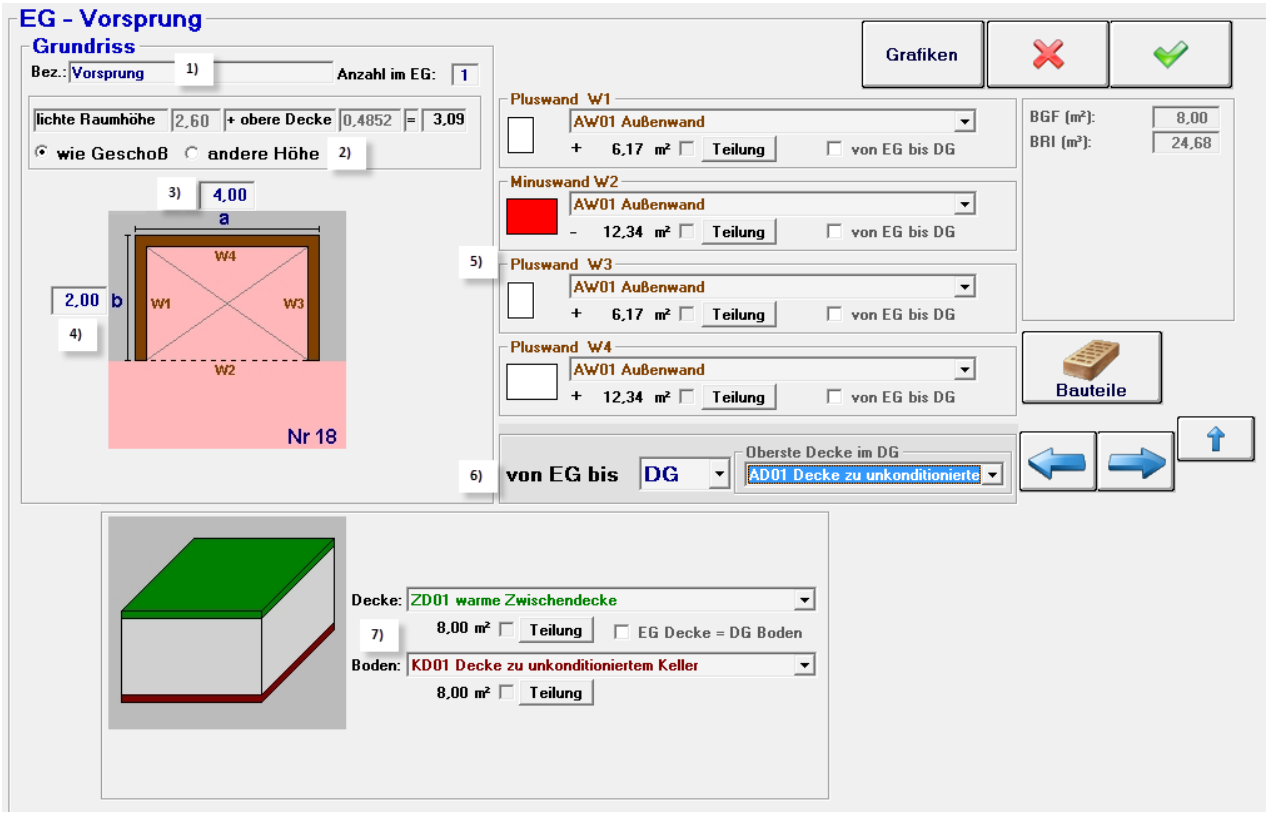


1) Vorsprünge 1 / Vorsprünge 2
Sie können aus 14 verschiedenen Vorsprüngen wählen.

2) Nach Hinten / Rechts / Vorne / Links
Durch Klick auf „Nach Hinten ...“ können Sie den Vorsprung drehen, sodass Sie die Maße entsprechend der Ausrichtung des Planes eingeben können.

*Hinweis: Die Eingabe „Nach Hinten ...“ stellt **keine** Aussage bezüglich der Orientierung des Gebäudes (Himmelsrichtung) dar.*

3) Freieingabe
Hier können Sie bei komplizierten Körpern auch direkt die Flächen und den Brutto-Rauminhalt eingeben.



1) Bezeichnung
Bezeichnung des Vorsprunges (z.B. Erker Süd)

2) Höhe wie Geschoß / andere Höhe
Wählen Sie „andere Höhe“, wenn die Höhe des Vorsprunges nicht identisch mit der Geschoßhöhe ist (die Eingabe der Geschoßhöhe erfolgt in der Grundform des jeweiligen Geschoßes).

3) und 4) Breite [m] bzw. Länge [m]
Breite bzw. Länge des Vorsprunges (Gebäude-Außenmaße).

5) Pluswand / Minuswand
Minuswände sind Wände, die an bereits erfasste Gebäudeteile angrenzen.

Pluswände sind Wände, die durch den Vorsprung neu hinzukommen.

Sie können optional von Pluswand auf Minuswand (und umgekehrt) umschalten, indem Sie auf die weiße bzw. rote Fläche klicken.

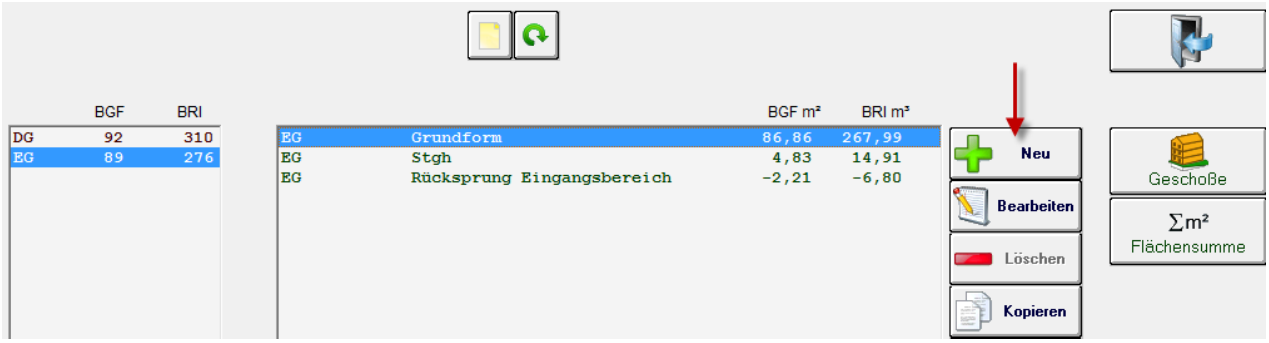
Wenn der Vorsprung einen anderen Wand-Bauteil aufweist als die Grundform, können Sie z.B. von „AW01“ umschalten auf „AW02“. Beachten Sie hierbei, dass die Minuswand weiterhin AW01 bleibt, damit diese korrekt von der Grundform abgezogen wird.

6) Von EG bis ...
Sie können den Vorsprung bis in das Dachgeschoß laufen lassen. Beachten Sie hierbei, dass dies nicht möglich ist, wenn der Vorsprung im Dachgeschoß Schrägen aufweist. In diesem Fall lassen Sie den Vorsprung nur bis ins Obergeschoß laufen und geben Sie im Dachgeschoß einen Nebengiebel ein.

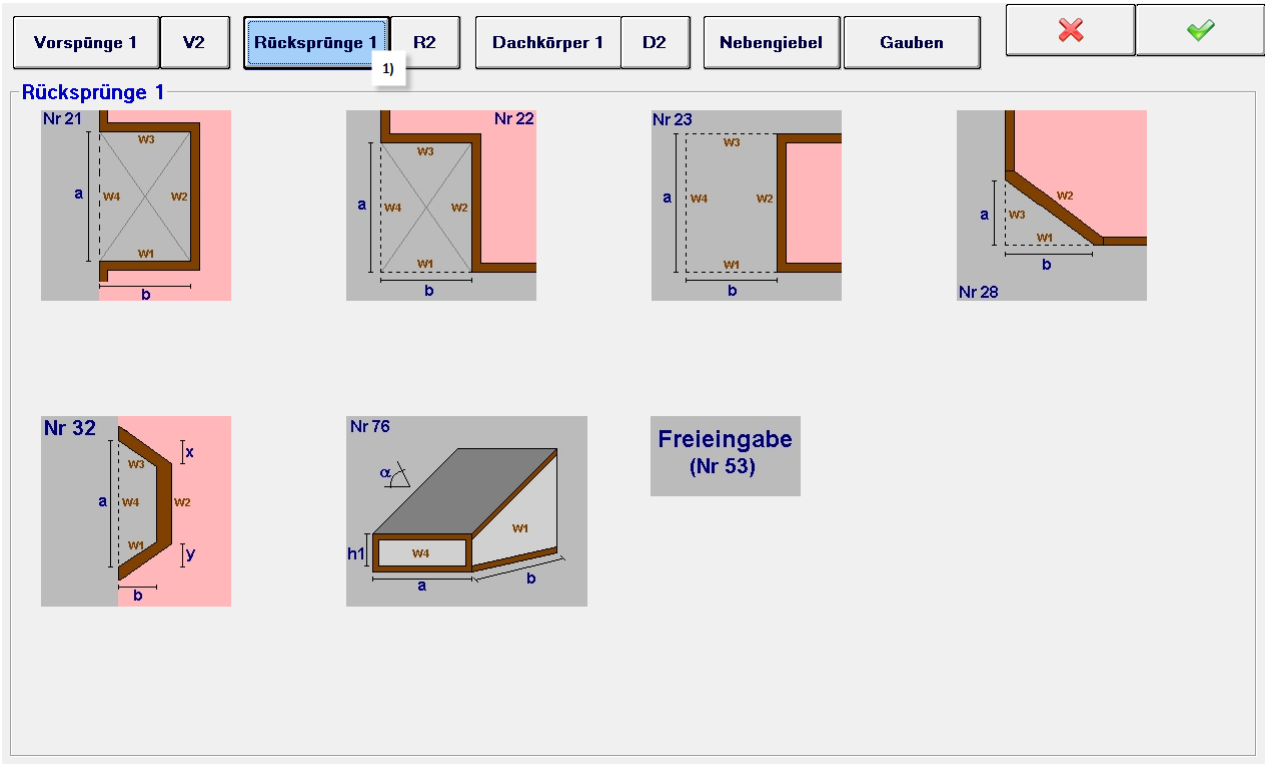
7) Decke / Boden
Wählen Sie jenes Bauteil, von dem der Vorsprung nach oben / unten begrenzt wird.
Analog zur Grundform sind auch hier Teilungen möglich (z.B. ein Teil des Vorsprunges unterkellert, Rest erdberührt).

Würde sich über dem Vorsprung ein konditionierter Raum befinden, dann wäre das Deckenbauteil die warme Zwischendecke (ZD01).

7.4 Neuer Rücksprung

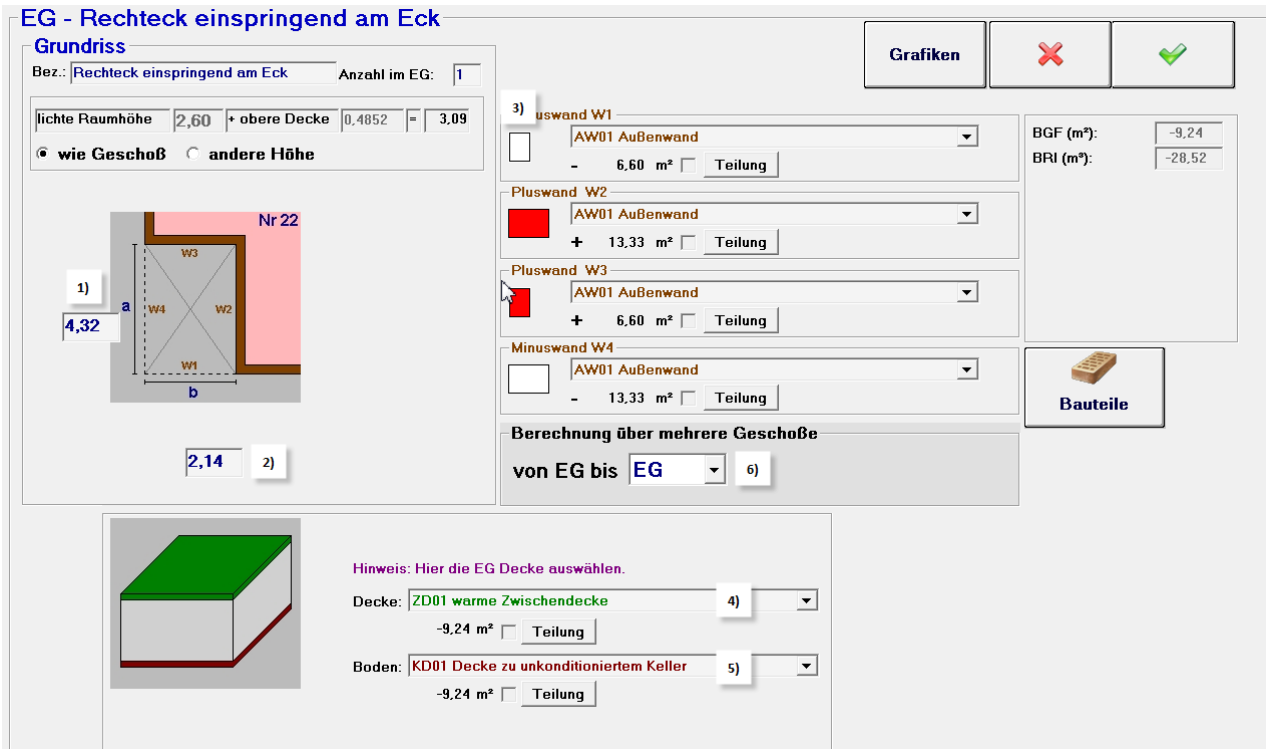


Klicken Sie auf „Neu“ um einen Rücksprung anzulegen.
Hinweis: Die Neuanlage eines Vorsprunges erfolgt über denselben Button.



1) Rücksprünge 1 / Rücksprünge 2

2) Nach Hinten / Rechts / Vorne / Links
Durch Klick auf „Nach Hinten ...“ kann der Rücksprung gedreht werden.
*Hinweis: Die Eingabe „Nach Hinten ...“ stellt **keine** Aussage bezüglich der Orientierung des Gebäudes dar.*



1) 2) Breite [m] bzw. Länge [m]
Breite bzw. Länge des Rücksprunges.

3) Pluswand / Minuswand
Minuswände sind Wände, welche durch den Rücksprung wegfallen.

Pluswände sind Wände, welche an bereits erfasste Gebäudeteile angrenzen.

Sie können optional von Pluswand auf Minuswand (und umgekehrt) umschalten, indem Sie auf die weiße bzw. rote Fläche klicken.

4) Decke
Wählen Sie jenes Bauteil, dessen Fläche sich durch den Rücksprung verringert.

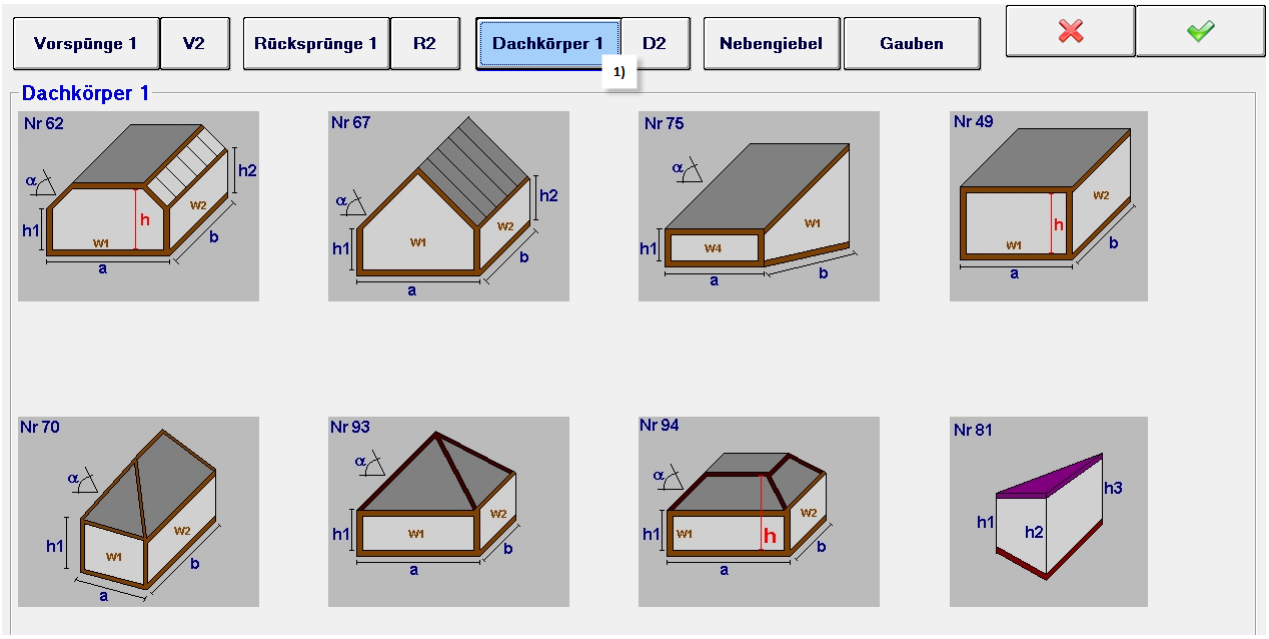
Ausnahme: wenn die warme Zwischendecke reduziert wird, und sich durch den Rücksprung im darüber liegenden Geschoß ein Fußboden zu Außenluft ergibt, können Sie als Bauteil z.B. „DD01 – Außendecke mit Wärmestrom nach unten“ wählen. Dadurch verringert sich die Fläche der Zwischendecke und die Fläche der Decke über Durchfahrt erhöht sich.

5) Boden
Wählen Sie jenes Bauteil, dessen Fläche sich durch den Rücksprung verringert.

Ausnahme: wenn die warme Zwischendecke reduziert wird, und sich durch den Rücksprung im darunter liegenden Geschoß eine Flachdach/Terrasse ergibt, können Sie als Bauteil z.B. „FD01 – Flachdach/Terrasse“ wählen. Dadurch verringert sich die Fläche der Zwischendecke und die Fläche von Flachdach/Terrasse wird erhöht.

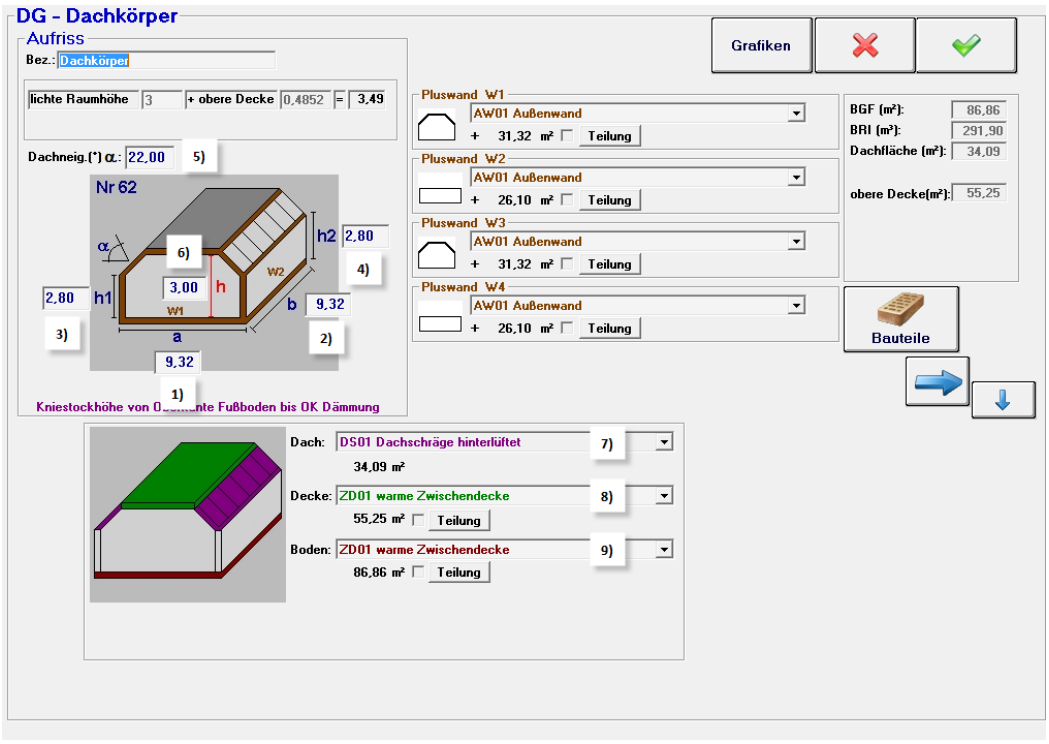
6) Von EG bis ...
Sie können den Rücksprung bis in das Dachgeschoß laufen lassen. Beachten Sie hierbei, dass dies nicht möglich ist, wenn der Rücksprung im Dachgeschoß Dachschrägen aufweist. In diesem Fall lassen Sie den Rücksprung nur bis ins Obergeschoß laufen und geben Sie im Dachgeschoß einen Rücksprung mit Dachschräge ein (Rücksprung Nr. 76).

7.5 DG-Grundform bearbeiten



1) Sie können aus 12 verschiedenen Dachformen wählen.

Bitte beachten Sie, dass für die Auswahl der Dachform nur der konditionierte Teil des Dachgeschosses maßgeblich ist (die erfassten Abmessungen beziehen sich auf den konditionierten Bereich).



1) 2) Breite [m] / Länge [m]
Außenmaße des konditionierten Bereichs.

3) 4) Höhe des Kniestockes links / rechts [m]
Von Oberkante Fußboden bis Oberkante Dämmung (Gemessen an der Gebäude Außenhülle).

5) Dachneigung (Grad)

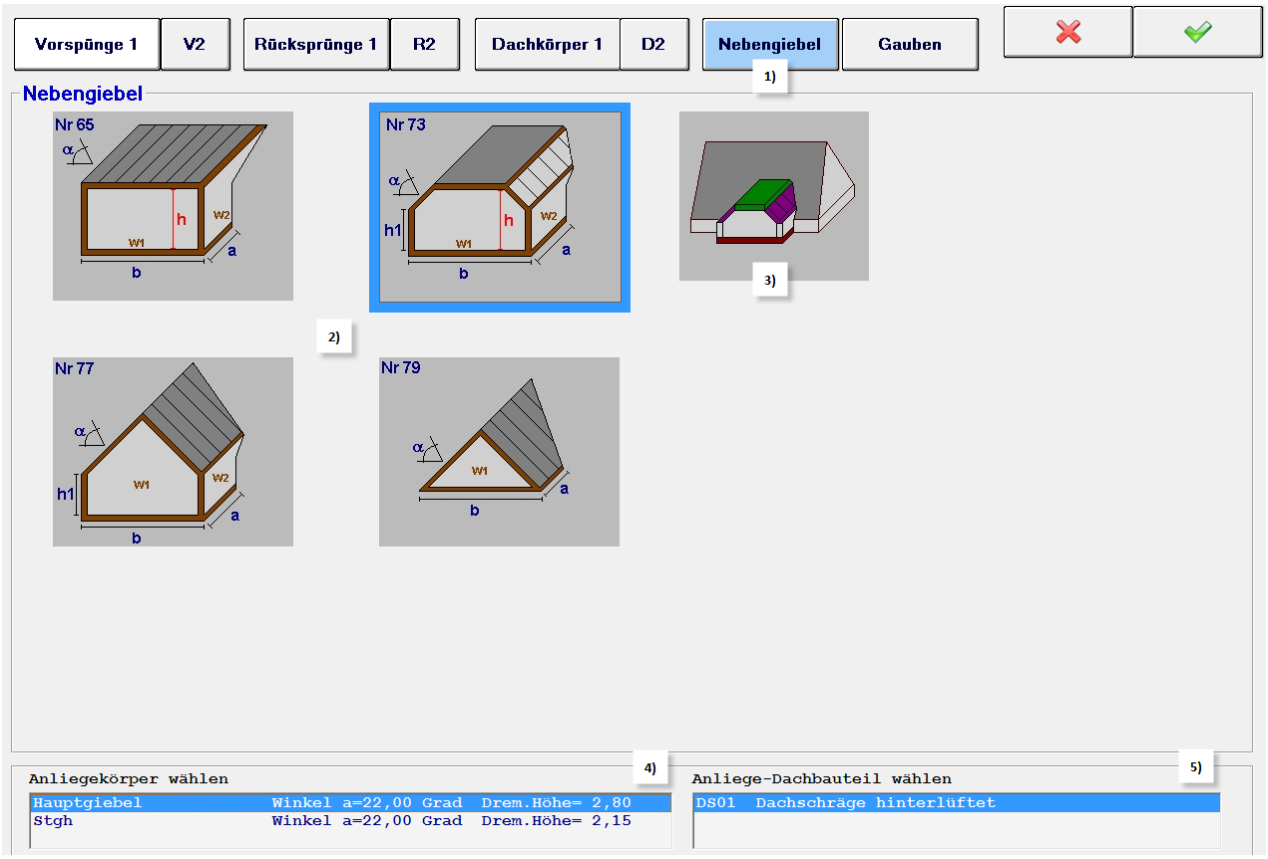
6) lichte Raumhöhe [m]
Von Oberkante Fußboden bis Unterkante Decke.

7) Dach
z.B. DS01 – Dachschräge (In der Grafik violett dargestellt).

8) Decke
Wählen Sie jenes Bauteil, welches die obere waagrechte Begrenzung des Dachkörpers darstellt (z.B. AD01 – Decke zu unkonditioniertem Dachraum – in der Grafik grün dargestellt). Dieser Punkt entfällt z.B. bei einem Satteldach ohne Zangendecke.

9) Boden
Wählen Sie jenes Bauteil, welches den Boden des Dachkörpers darstellt (z.B. ZD01 – warme Zwischendecke – In der Grafik rot dargestellt).

7.6 Gaube / Nebengiebel anlegen



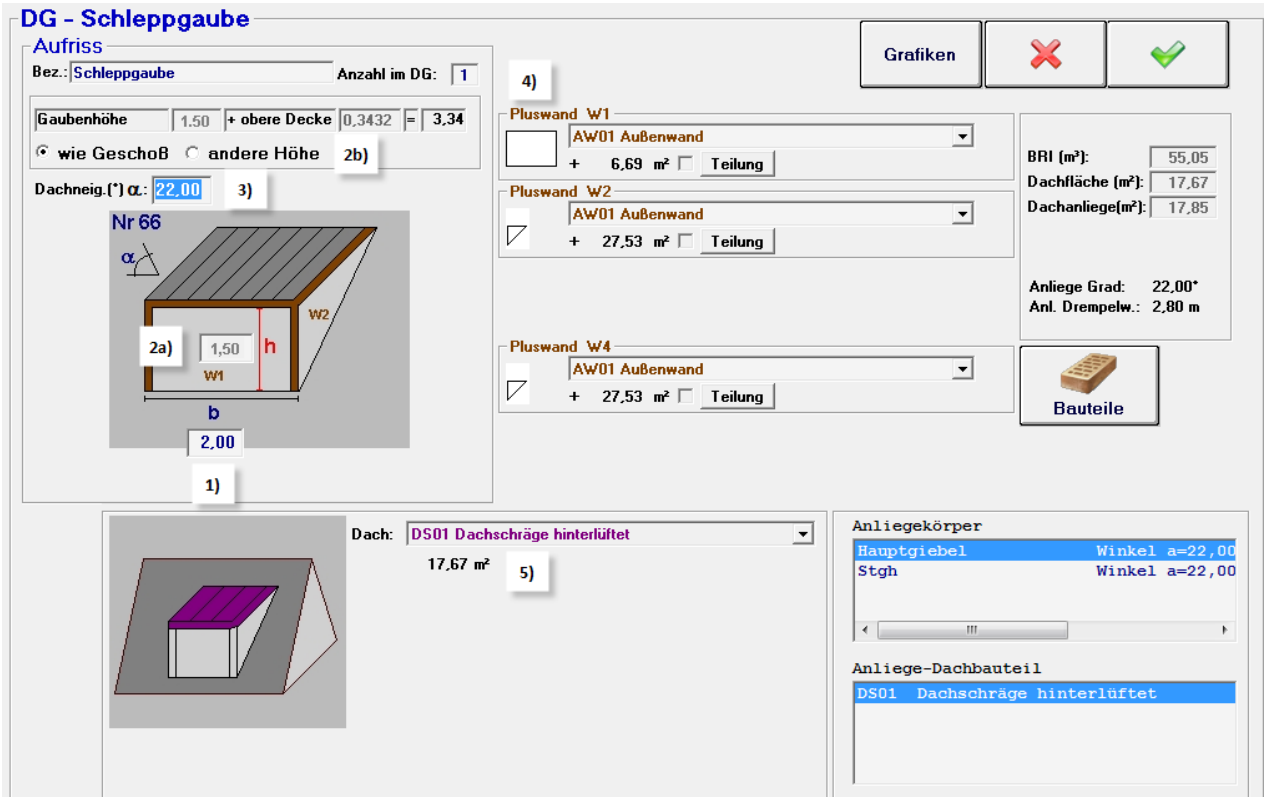
1) Nebengiebel / Gauben
Nebengiebel erhöhen die Boden-, Wand- u. Dachflächen, Gauben erhöhen die Wand- u. Dachfläche.

2) Auswahl Grafik
Auswahl des gewünschten Baukörpers.

3) schematische Darstellung

4) Anliegekörper
Körper, an den die Gaube angebaut ist.

5) Anliege-Dachbauteil
Durch die Gaube wird ein Teil des Hauptdaches flächenmäßig reduziert.



1) Breite [m]
Breite der Gaube (Außenmaße).

2) Höhe über Dach [m] / andere Höhe
Wählen Sie 2b) andere Höhe und geben Sie anschließend bei 2a) jene Höhe ein, um welche die Gaube das Hauptdach überragt.

Oftmals ist dies die Differenz aus Geschoßhöhe und Kniestockhöhe.

3) Dachneigung der Gaube (°)

4) Pluswand / Minuswand
Minuswände sind Wände, welche an bereits erfasste Gebäudeteile angrenzen.

Pluswände sind Wände, welche durch die Gaube neu hinzukommen.

Hinweis: Sie können optional von Pluswand auf Minuswand (und umgekehrt) umschalten, indem Sie auf die weiße bzw. rote Fläche klicken.

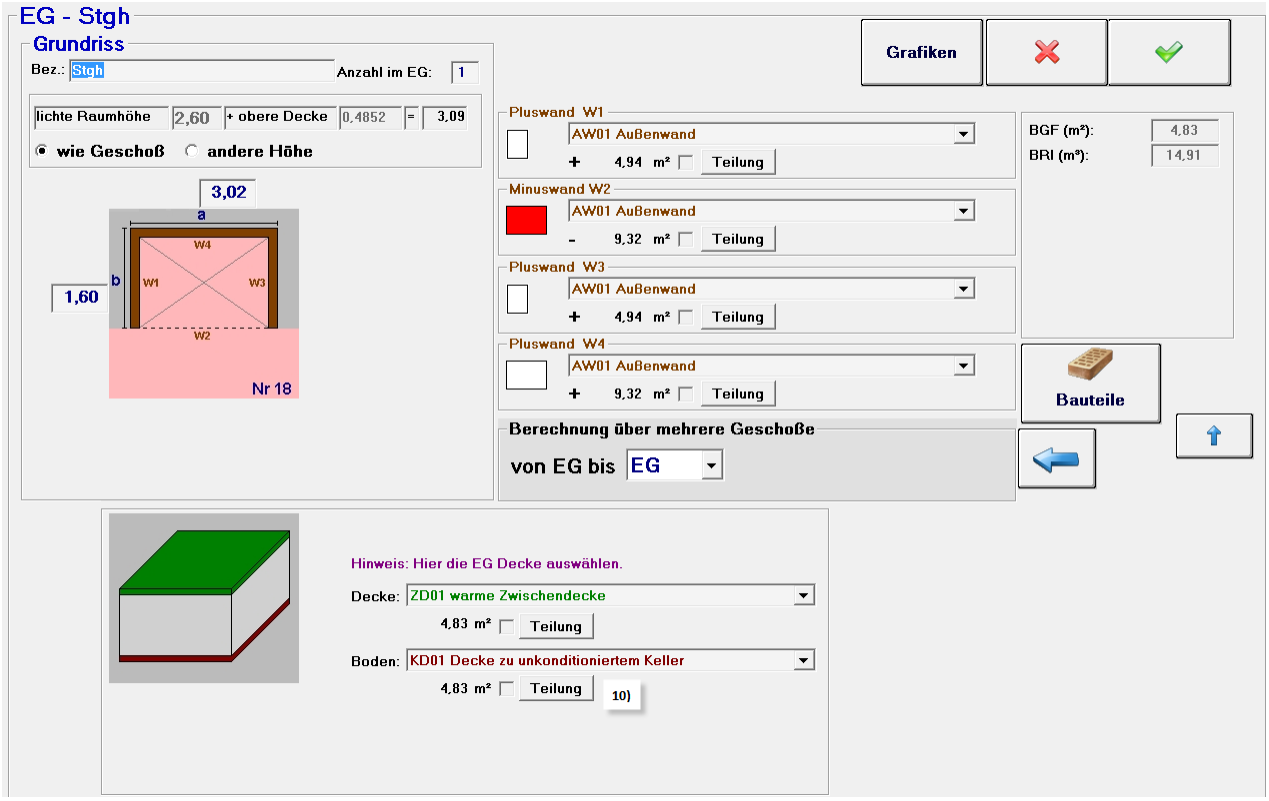
Wenn die Gaube einen anderen Wand-Bauteil aufweist als die Grundform, können Sie z.B. von „AW01“ umschalten auf „AW02“.

5) Dach
Wählen Sie die Dachschräge (z.B. DS01). In der nebenstehenden Grafik ist das Dach schematisch violett gefärbt.

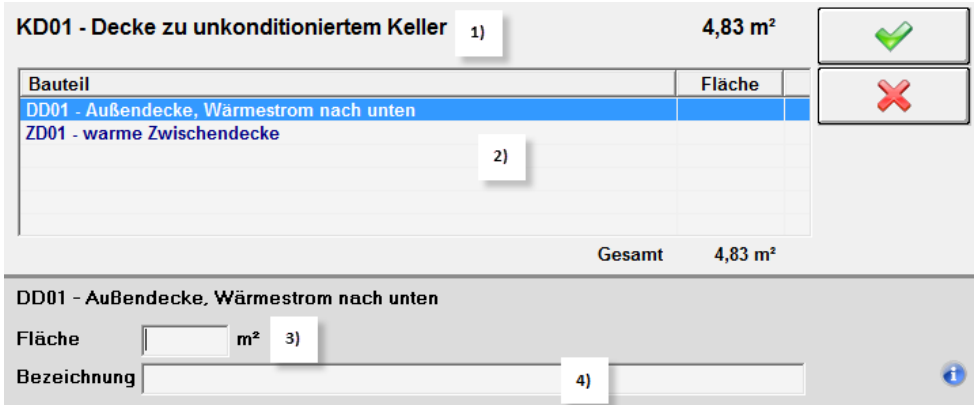
7.7 Teilung Boden

Eine Teilung ist z.B. dann erforderlich, wenn ein Teil des eingegebenen Körpers unterkellert und der restliche Teil erdberührt ist.

In unserem Beispiel wurde die Kellerdecke als Boden-Hauptbauteil ausgewählt, da die Kellerdecke den größeren Teil darstellt.



Klicken Sie auf Teilung **10)** um die Fläche des erdberührten Teiles zu erfassen.



1) Boden Hauptbauteil
Als Hauptbauteil wird jenes Bauteil angezeigt, welches in der Geometrie-Detailansicht ausgewählt wurde.

2) Bauteilliste
Klicken Sie auf jenes Bauteil, welches als Teilfläche eingefügt werden soll.

3) Teilungsfläche [m²]
Geben Sie die Fläche des Bauteils ein.

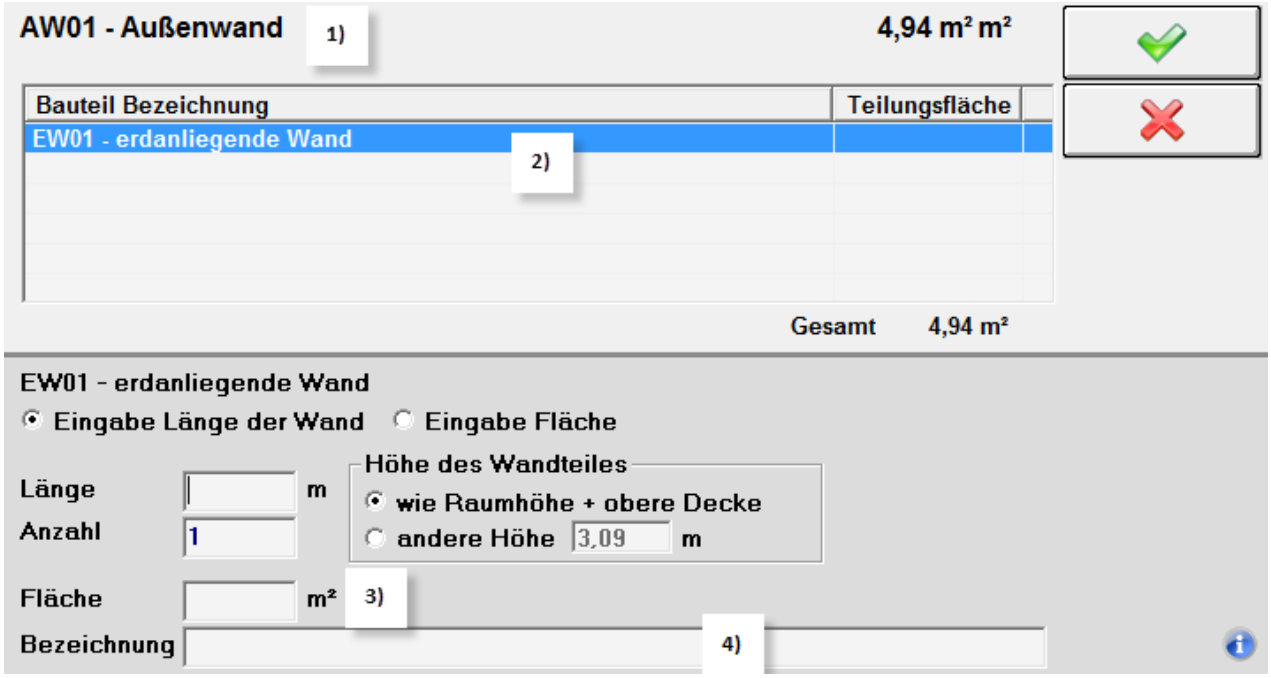
4) Teilungs-Bezeichnung

Die hier beschriebene Eingabe der Teilung ist sinngemäß auch für Decken- u. Dachteilungen anzuwenden.

7.8 Teilung Wand

Eine Teilung ist z.B. dann erforderlich, wenn ein Teil der Wand verputzt ausgeführt wird und der restliche Teil mit Holzschalung. Wenn unterschiedliche Wandstärken vorliegen sind ebenfalls Teilungen zu verwenden.

Im Beispiel wurde die AW01 als Wand-Hauptbauteil ausgewählt, da die AW01 den größeren Teil darstellt.



1) Wand Hauptbauteil
Als Hauptbauteil wird das Bauteil angezeigt, das in der Geometrie-Detailansicht ausgewählt wurde.

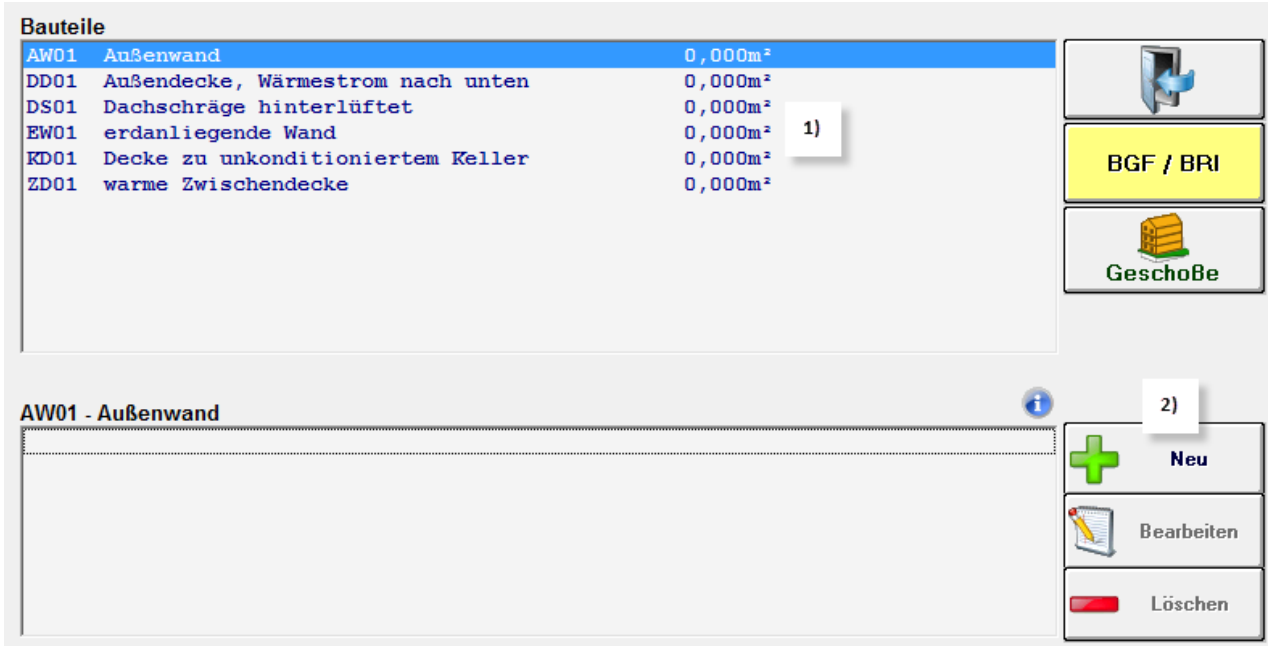
2) Bauteilbox
Auflistung verfügbarer Teilungsflächen (z.B. EW01).

3) Eingabe Länge bzw. Eingabe Fläche
Sie können wählen zwischen Eingabe der Länge der Wand und Eingabe der Fläche (z.B. bei Dreiecksform hilfreich).

4) Teilungs-Bezeichnung

8 Geometrie – ohne Assistent

Wählen Sie in Projektdaten die Option „andere Verfahren – Flächen und Volumina direkt eingeben“ (Vgl. Kapitel 2.3 – Projektdaten Seite 3). Anschließend erhalten Sie im Menüpunkt Geometrie alle Wände, Böden und Decken angezeigt, die Sie im Menüpunkt Bauteile angelegt haben.



1) Klicken Sie z.B. auf AW01, um diese Fläche zu erfassen.
2) Anschließend auf „Neu“ klicken, um eine neue Fläche zu erfassen.
Erfassung der Erdgeschoß-Nordfassade

Wir schlagen vor, die Außenwand geschoßweise und getrennt nach Himmelsrichtungen zu erfassen.

Geben Sie die Länge der Nordfassade des Erdgeschoßes ein.

Die Höhe des Erdgeschoßes setzt sich zusammen aus der lichten Höhe zuzüglich der Dicke der darüber liegenden Decke. Im Erdgeschoss ist darüber hinaus die Dicke der Kellerdecke bzw. des erdanliegenden Fußbodens in die Geschoßhöhe einzubeziehen.

Klicken Sie anschließend auf das grüne Häkchen, um die Fläche der Erdgeschoß-Nordfassade zu speichern.

Erfassung der Erdgeschoß-Ostfassade, -Südfassade u. -Westfassade

Anschließend erfassen Sie die Fläche der Erdgeschoß-Ost-, -Süd- und -Westfassade.

Erfassung der Obergeschoß-Nordfassade

Nachdem Sie die Erdgeschoß-Fassaden erfasst haben, setzen Sie mit den Fassadenflächen der Obergeschoße fort – bitte beachten Sie, dass im Feld „Höhe“ die lichte Geschoßhöhe zuzüglich der darüber liegenden Decke eingegeben werden muss.

Hinweis: *Sie erfassen die Brutto-Flächen. Der Abzug der Fensterflächen wird durch Ihre Eingabe im Menüpunkt Fenster-Stückeingabe durchgeführt.*

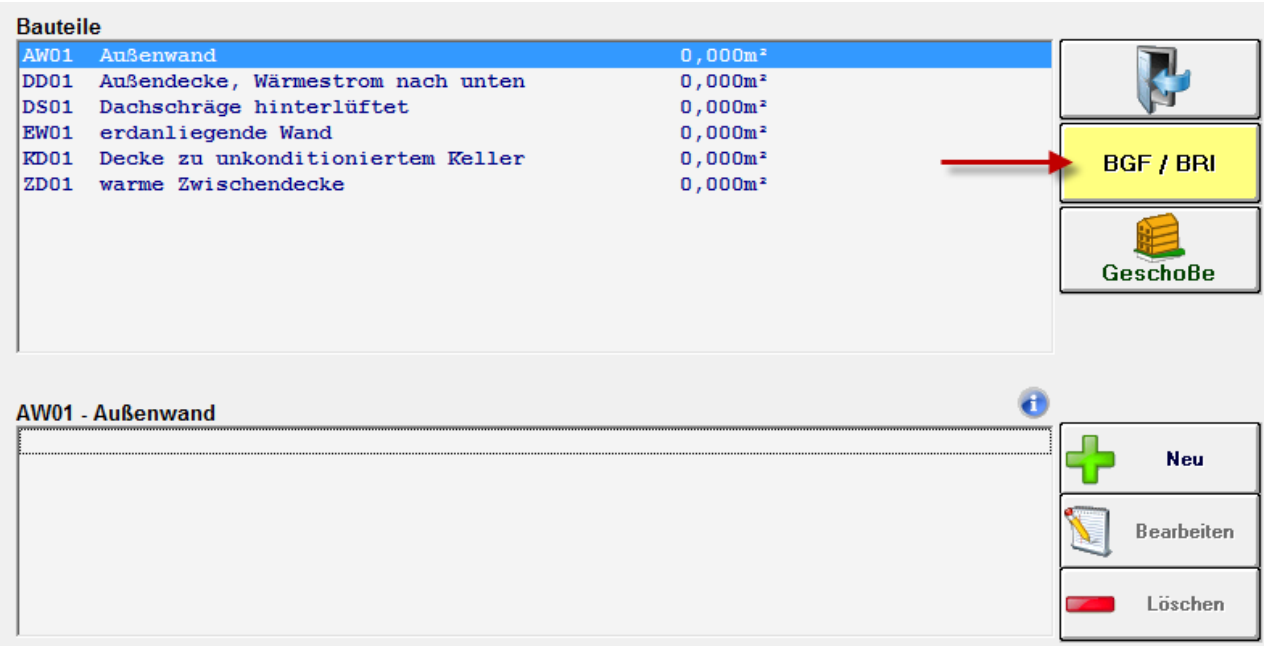
Erfassung der Fläche der Kellerdecke

Klicken Sie mit der Maus auf „Kellerdecke“ und anschließend auf den Button „Neu“.

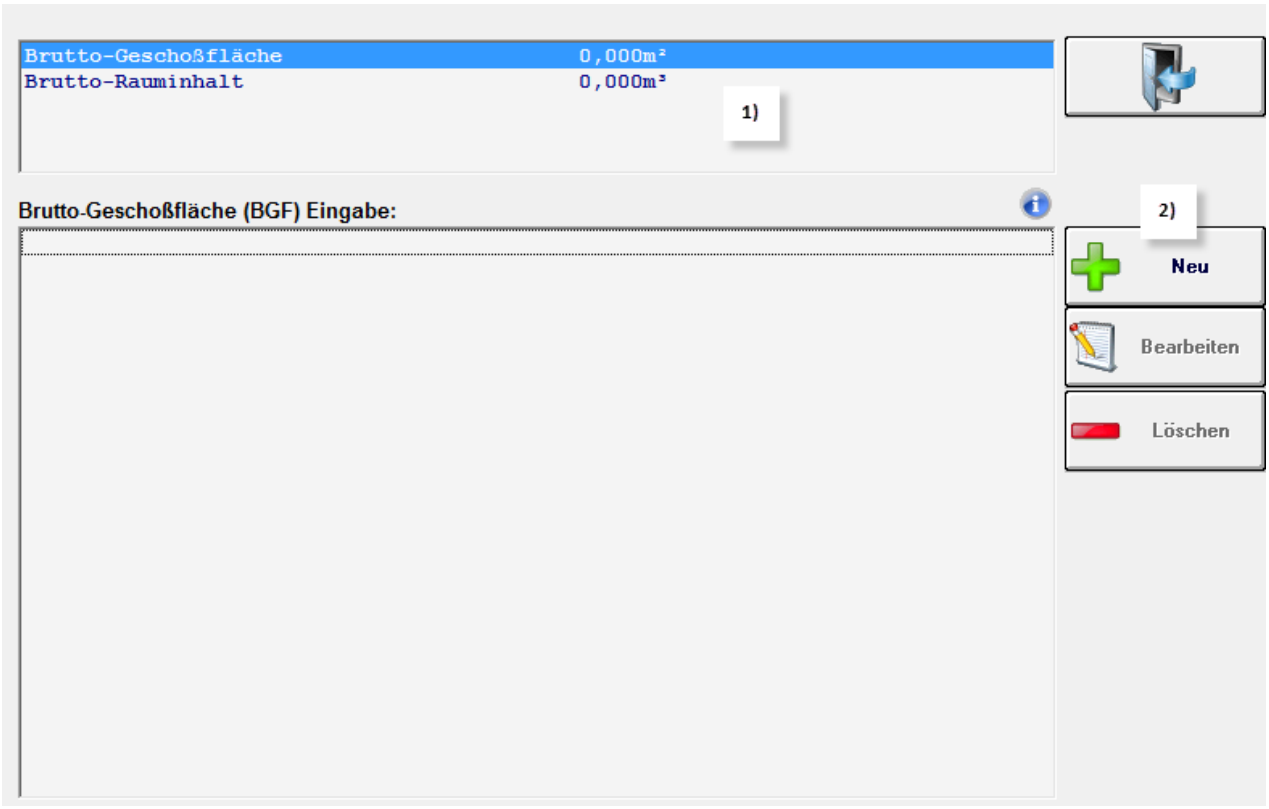
Geben Sie die Länge und die Breite der Kellerdecke ein und klicken Sie auf OK.

Nach der Erfassung der Fläche der Kellerdecke erfassen Sie die Fläche der obersten Decke bzw. der Dachschräge.

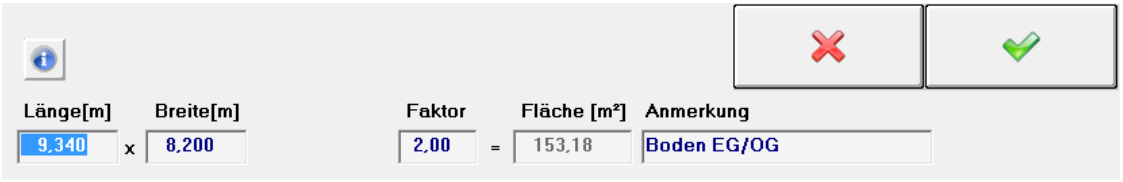
Erfassung der Brutto-Grundfläche und des Brutto-Rauminhaltes



1) Klicken Sie auf BGF/BRI



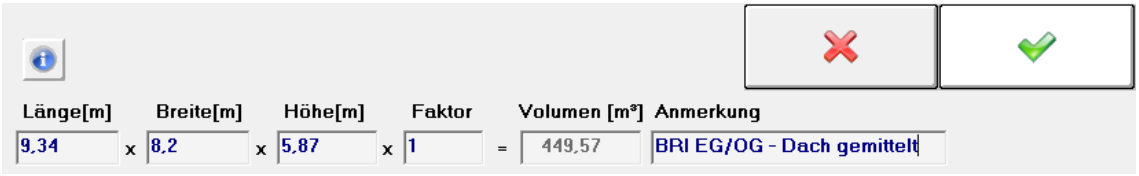
Klicken Sie auf **1)** Brutto-Grundfläche und **2)** „Neu“
Erfassen Sie die Länge u. Breite des Gebäudes im Erdgeschoß und klicken Sie auf OK.



Anschließend erfassen Sie die Brutto-Grundfläche der anderen konditionierten Geschosse.

Erfassung des Brutto-Rauminhaltes

Erfassen Sie den Bruttorauminhalt des Gebäudes
(von Unterkante Kellerdecke bis Oberkante oberste Geschossdecke).

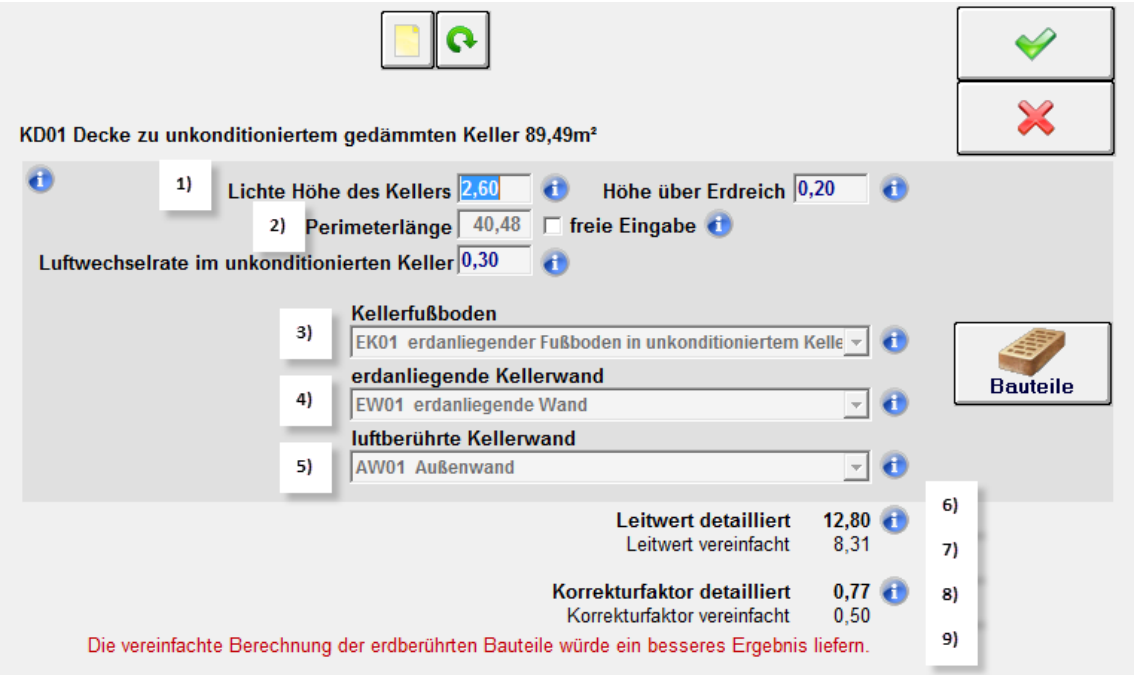


Aus Gründen der Übersichtlichkeit kann es sinnvoll sein, den Brutto-Rauminhalt geschoßweise zu erfassen.

9 Erdberührte Bauteile und Keller

Diesen Menüpunkt aktivieren Sie durch die Auswahl „erdberührte Bauteile detailliert“ unter „Optionen“ im Hauptmenü.

9.1 Unkonditionierter Keller



1) lichte Höhe des unkonditionierten Kellers

2) Boden-Perimeterlänge
„Umfang“ des unkonditionierten Kellers

Hinweis: Wenn sich der Keller aus einem unkonditionierten und einem konditionierten Teil zusammensetzt, so gilt als Perimeterlänge jene Länge, welche an das Erdreich grenzt. In diesem Fall ist die „freie Eingabe der Perimeterlänge“ zu wählen.

3) Kellerfußboden
Fußboden im unkonditionierten Keller

Hinweis: Legen Sie dazu im Menüpunkt Bauteile die „EK01 erdberührte Bodenplatte im unkonditionierten Keller“ an. Für die Bodenplatte im konditionierten Keller legen Sie bitte das Bauteil „EC01 erdberührte Bodenplatte im konditionierten Keller“ an.

4) bodenberührte Kellerwand
Legen Sie dazu im Menüpunkt Bauteile die „EW01 erdberührte Wand“ an.

5) luftberührte Kellerwand
Diese Eingabe ist erforderlich, wenn Höhe über Erdreich >0 ist.

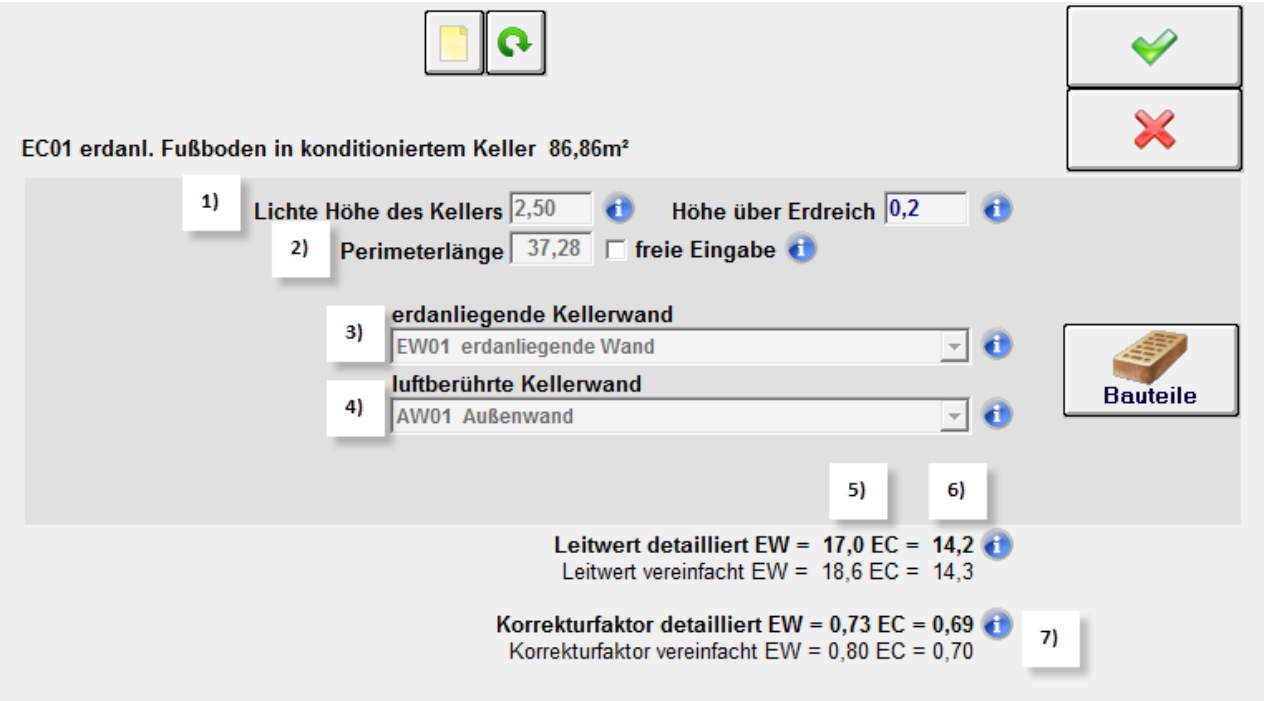
6) Leitwert gem. ÖNORM EN ISO 13370

7) Leitwert berechnet mit vereinfachten Korrekturfaktor
z.B. Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller: 0,7

8) fiktiver Korrekturfaktor ermittelt auf Basis des detaillierten Leitwertes

9) vereinfachter Temperaturkorrekturfaktor

9.2 Konditionierter Keller



1) Lichte Höhe des konditionierten Kellers

2) Boden-Perimeterlänge
„Umfang“ des konditionierten Kellers (jene Länge, welche an das Erdreich grenzt).

3) Bodenberührte Kellerwand
= erdberührte Wand im konditionierten Keller
Der Bauteil muss zuvor im Menüpunkt Bauteile angelegt werden.

4) Luftberührte Außenwand des konditionierten Kellers
Das Bauteil muss zuvor im Menüpunkt Bauteile angelegt werden. Es kann sich dabei z.B. um die Außenwand des EG handeln.

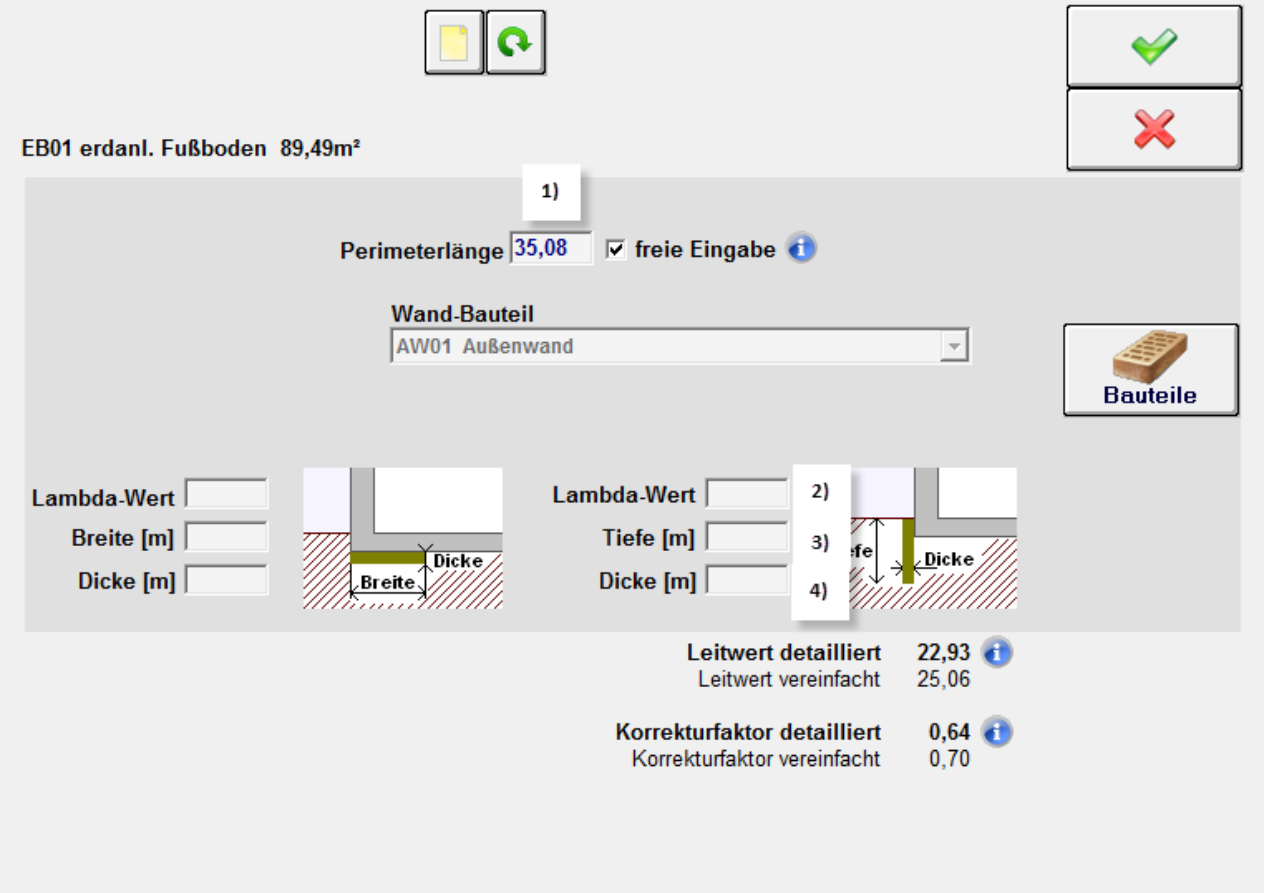
Leitwert der Bodenplatte des konditionierten Kellers
Dieser Wert beinhaltet auch die Wärmeverluste über die erdberührten Wände. In der Auswertung wird auch angezeigt, ob die detaillierte Berechnung ein besseres Ergebnis liefert, als die Standardberechnung.

5) Leitwert detailliert EW
Detaillierter Leitwert der erdanliegenden Wand.

6) Leitwert detailliert EC
Detaillierter Leitwert des erdanliegenden Fußbodens.

7) Korrekturfaktor detailliert
Fiktiver Korrekturfaktor ermittelt auf Basis des detaillierten Leitwertes.

9.3 Erdberührter Fußboden im EG



1) Boden-Perimeterlänge
„Umfang“ des erdanliegenden Fußbodens

2) Lambda-Wert der Perimeterdämmung/Randdämmung
z.B. 0,04

3) Tiefe der Perimeterdämmung/Randdämmung
z.B. 1m

4) Dicke der Perimeterdämmung/Randdämmung
z.B. 0,1m

10 Zweidimensionale Wärmebrücken

Zur genauen Berechnung des reduzierten Wärmebrückenzuschlages befindet sich im Menüpunkt **Optionen** die Einstellung „**Wärmebrücken detailliert**“.

10.1 Wärmebrücken-Übersicht

Liste der im Projekt vorhandenen Wärmebrücken
Die Länge des Anschlussdetails *Außenwand / Zwischendecke* sowie *Außenwand / oberste Decke* wird automatisch ermittelt. Ebenso die Länge der *Fenster-Sturze, Fenster-Laibungen* sowie *Fenster-Brüstungen.*

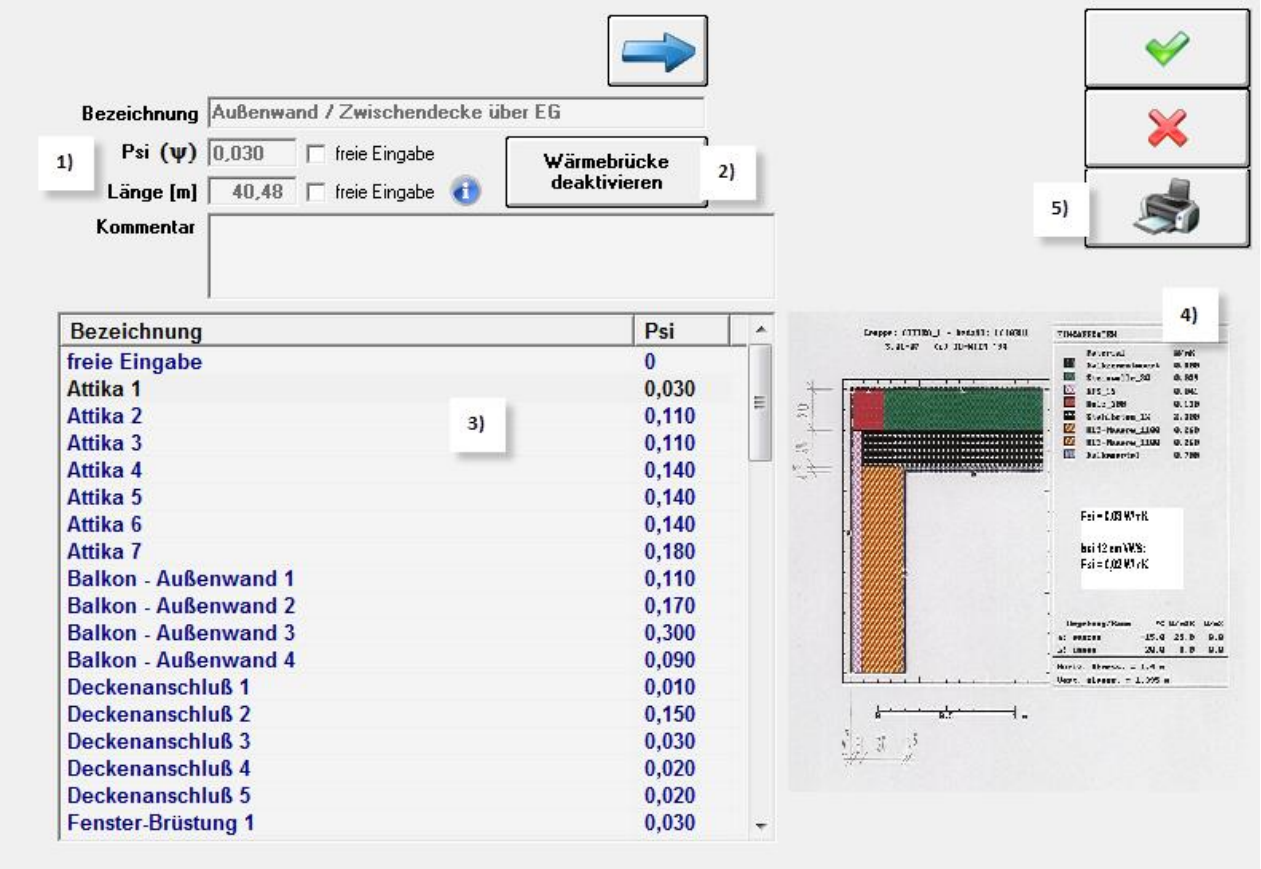
Wärmebrücken bearbeiten
In der Detailansicht lassen sich Kennwerte bestehender Wärmebrücken verändern

Wärmebrücken hinzufügen
Weitere Wärmebrücken hinzufügen

Wärmebrücken löschen
Hinweis: Vom Programm vorgegebene Wärmebrücken können nicht gelöscht werden. Diese müssen auf 0 gesetzt werden um sie aus der Berechnung auszunehmen.

Wärmebrücken kopieren
Wärmebrückeneingaben von anderen Projekten kopieren.

10.2 Wärmebrücken-Details



1) Kennwerte der Wärmebrücke
Hier wird die Bezeichnung, die Länge und der Psi-Wert der Wärmebrücke erfasst.

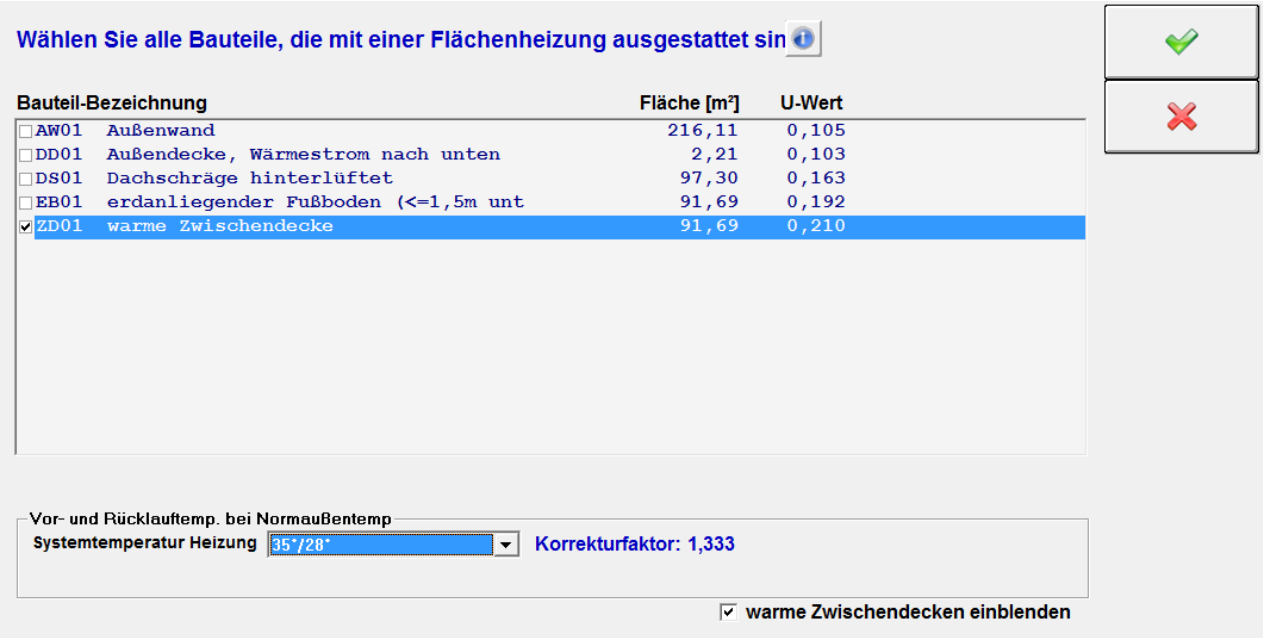
2) Wärmebrücke deaktivieren
Die Werte für die ausgewählte Wärmebrücke werden auf 0 gesetzt.

3) Wärmebrücken-Beispiele
z.B. Passivhauswärmebrückendetails von „Gemeinschaft Dämmstoff Industrie“ (www.gdi.at).

4) Skizze
Ein Doppelklick auf die Skizze ruft eine vergrößerte Ansicht auf.

5) Drucken
Die Wärmebrückendetails drucken.

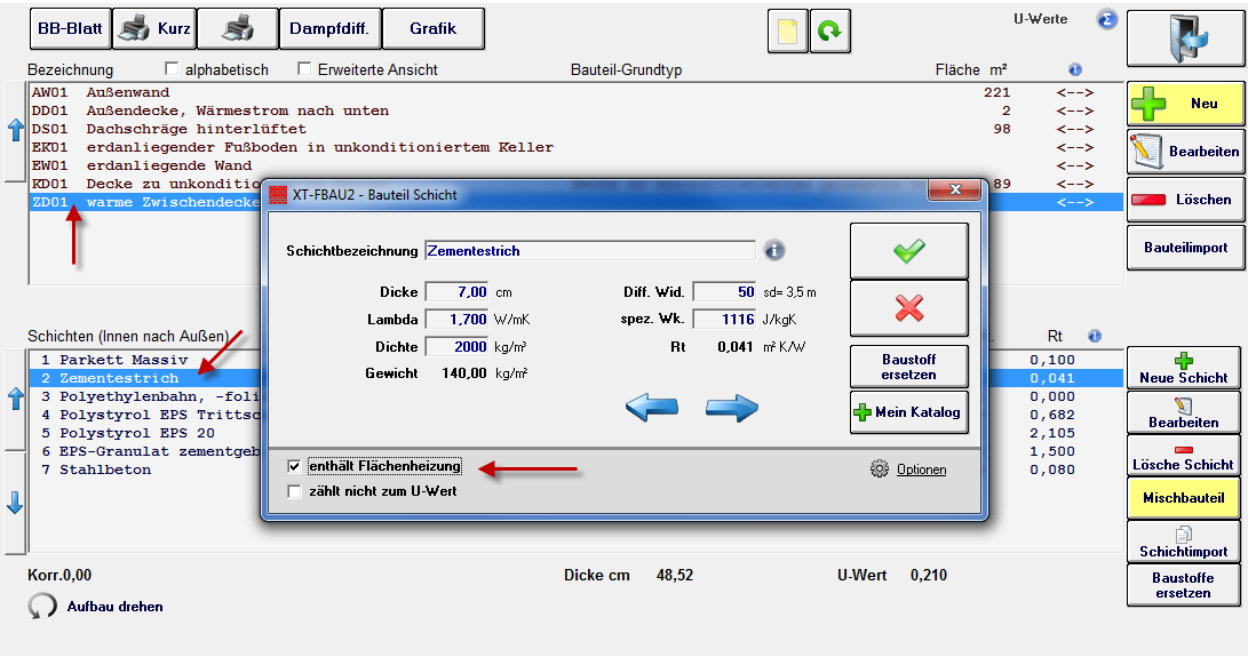
11 Flächenheizung


Wählen Sie alle Bauteile, die mit einer Flächenheizung ausgestattet sin
Bauteil-Bezeichnung
Fläche [m²]
U-Wert
AW01 Außenwand 216,11 0,105
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten 2,21 0,103
DS01 Dachschräge hinterlüftet 97,30 0,163
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unt 91,69 0,192
ZD01 warme Zwischendecke 91,69 0,210
Vor- und Rücklauftemp. bei Normaußentemp
Systemtemperatur Heizung 35°/28°
Korrekturfaktor: 1,333
warme Zwischendecken einblenden

Ermittlung des Korrekturfaktors für Flächenheizung durch Auswahl der Vor- und Rücklauftemperatur.

Wenn Sie keine Schicht erfassen möchten, können Sie durch markieren der Bauteile festlegen, welche Bauteile eine Flächenheizung enthalten.

Menü Bauteile:
Die Kennzeichnung von Schichten, die eine Flächenheizung enthalten erfolgt im Menü Bauteile. Wählen Sie dazu „Schicht bearbeiten“.



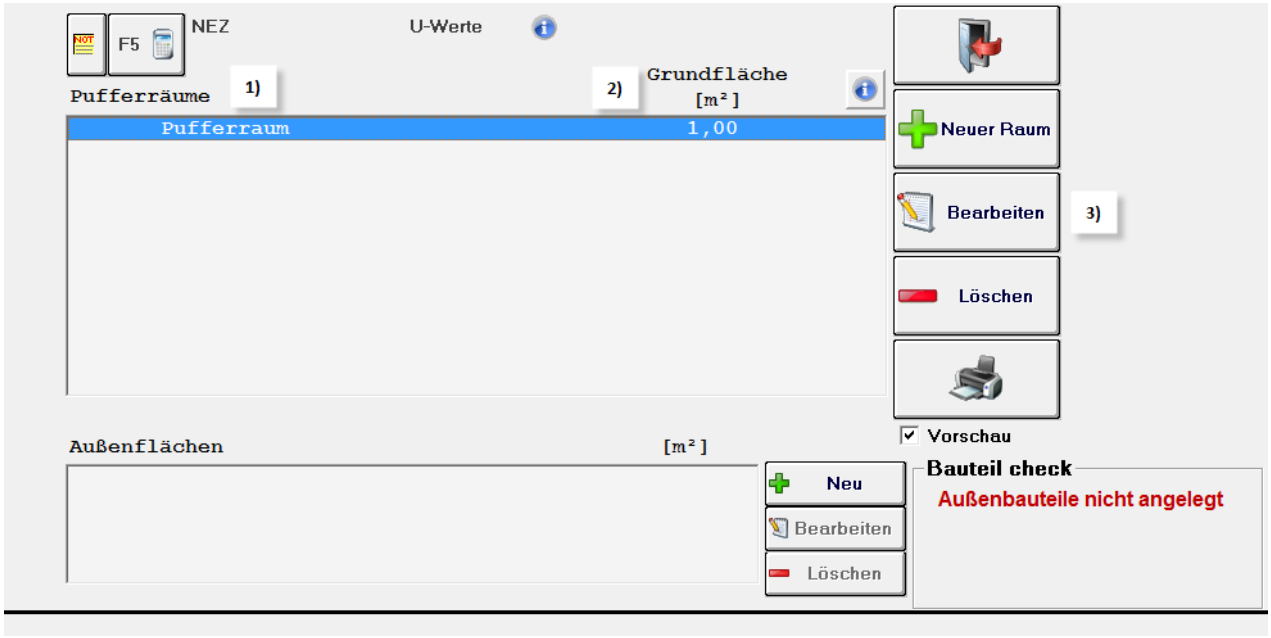
12 Pufferassistent

Ein Pufferraum liegt vor, wenn das Kernhaus an einen unkonditionierten und geschlossenen Raum grenzt (z.B. Wintergarten).

Vor der Erfassung des Pufferraumes ist es erforderlich, die Innenwände zwischen Kernhaus und Pufferraum im Menüpunkt Geometrie zu erfassen. Weiter ist es nötig, die Innentüren zwischen Kernhaus und Pufferraum im Menüpunkt Fenster-Stückeingabe zu erfassen (Trägerbauteil Innenwand).
Außerdem sollen alle Bauteile, welche den Pufferraum nach außen begrenzen, angelegt sein.

Aktivieren Sie zuerst die „Detaillierte Berechnung der unkonditionierten Gebäudeteile“ in den Optionen (Pkt 1.2).
Damit der Button „Pufferassistent“ erscheint, muss ein Pufferraumbauteil in der Geometrie erfasst sein.

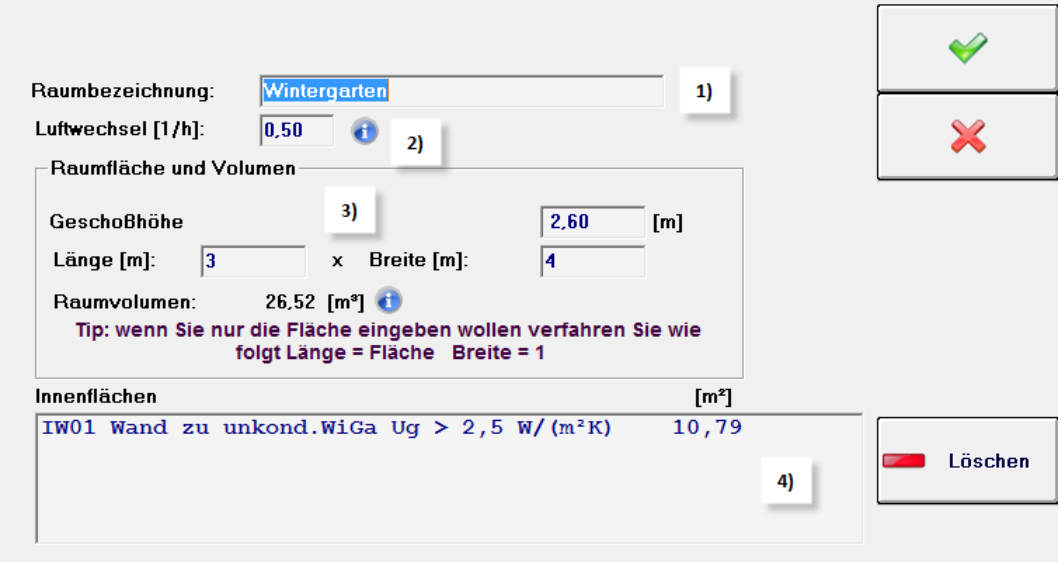
Anschließend wählen Sie den hier beschriebenen Menüpunkt Pufferassistent



1) Bezeichnung des Pufferraumes
Beim erstmaligen Einstieg erhält der Pufferraum den Namen „Pufferraum“ – Sie können diese Bezeichnung nachfolgend ändern.

2) Grundfläche des Pufferraumes
Beim erstmaligen Einstieg wird der Pufferraum mit einer Grundfläche von 1 m² angelegt. Dieser Wert wird in der Folge durch die tatsächliche Grundfläche ersetzt.

3) Bearbeiten
Klicken Sie hier um den Pufferraum zu bearbeiten



1) Raumbezeichnung
z.B. Wintergarten

2) Luftwechsel

3) Raumabmessungen
Eingaben zur Erfassung der Raumfläche bzw. des Raumvolumens.

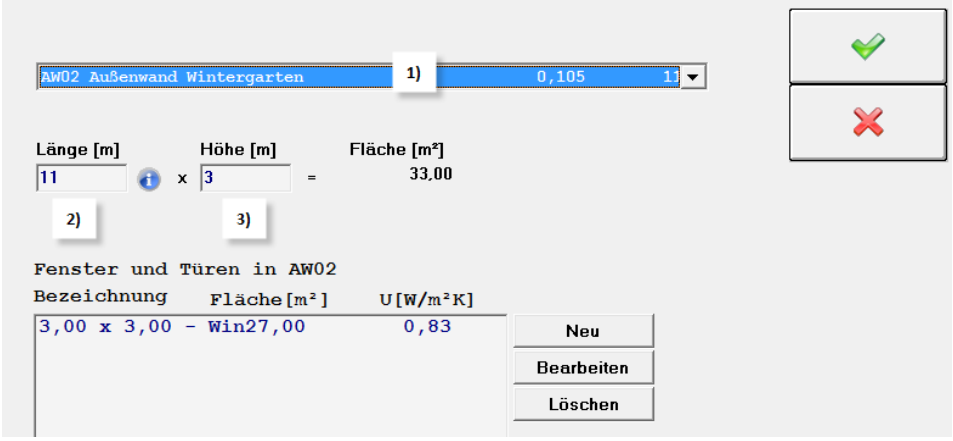
4) Innenflächen
Die Innenflächen werden automatisch aus dem Menüpunkt Geometrie übernommen.
Weiters werden alle Fenster und Türen, die im Menüpunkt *Ausrichtung* erfasst wurden und das Trägerbauteil Innenwand aufweisen, als Innenfläche übernommen. Jede Innenfläche kann nur einem Pufferraum zugeordnet werden. Es stehen also nur die noch nicht verwendeten Flächen zur Verfügung.

Erfassung von Außenflächen

1) Neue Außenfläche
Mit dem Button „Neu“ legen Sie die äußere Hüllfläche des Pufferraumes an:

- Außenwand des Pufferraumes
  inkl. Fenster in der Außenwand des Pufferraumes
- Fußboden des Pufferraumes
- Decke des Pufferraumes

2) Bauteil Check
Solange die Außenwand des Pufferraumes nicht erfasst ist, erscheint der Hinweis „Außenbauteile nicht angelegt“.



1) Außenwand-Bauteil

2) Länge
Außenabmessungen.

3) Höhe
Lichte Höhe zuzüglich Dicke des Fußbodens sowie Dicke der Decke.

Ausdruck Pufferraum

Raumbezeichnung: **Wintergarten**

Volumen [m³] $V_{f,u}$: 26,52 Luftwechsel [1/h] n_L : 0,5

$L_{v,u,e} = 0{,}33 * n_L * V_{f,u} =$ 4,38

- Innenflächen

Bezeichnung	Fläche [m²]	U-Wert [W/m²K]	$L_{i,u}$
IW01 Wand zu unkond.WiGa Ug > 2,5 W/(m²K)	10,79	0,836	9,02
		Summe $L_{i,u}$	**9,02**

1) Innenflächen
Wände zwischen Kernhaus und Pufferraum werden im Menüpunkt Geometrie erfasst.
Fenster und Türen zwischen Kernhaus und Pufferraum werden im Menüpunkt *Ausrichtung* erfasst (Trägerbauteil Innenwand).

- Außenflächen

Bezeichnung	Fläche [m²]	U-Wert [W/m²K]	$L_{u,e}$
DS02 Dachschräge Wintergarten	3,00	0,163	0,49
FE/TÜ 3,00 x 3,00 - Wintergarten Wand/Dach	9,00	0,828	7,45
EB02 Boden Wintergarten	12,00	0,192	2,30
AW02 Außenwand Wintergarten	6,00	0,105	0,63
FE/TÜ 3,00 x 3,00 - Wintergarten Wand/Dach	27,00	0,828	22,36
		Summe $L_{u,e}$	**33,23**

$$L_u = L_{i,u} * (L_{u,e} + L_{v,u,e}) / (L_{i,u} + L_{u,e} + L_{v,u,e}) = 7{,}28$$

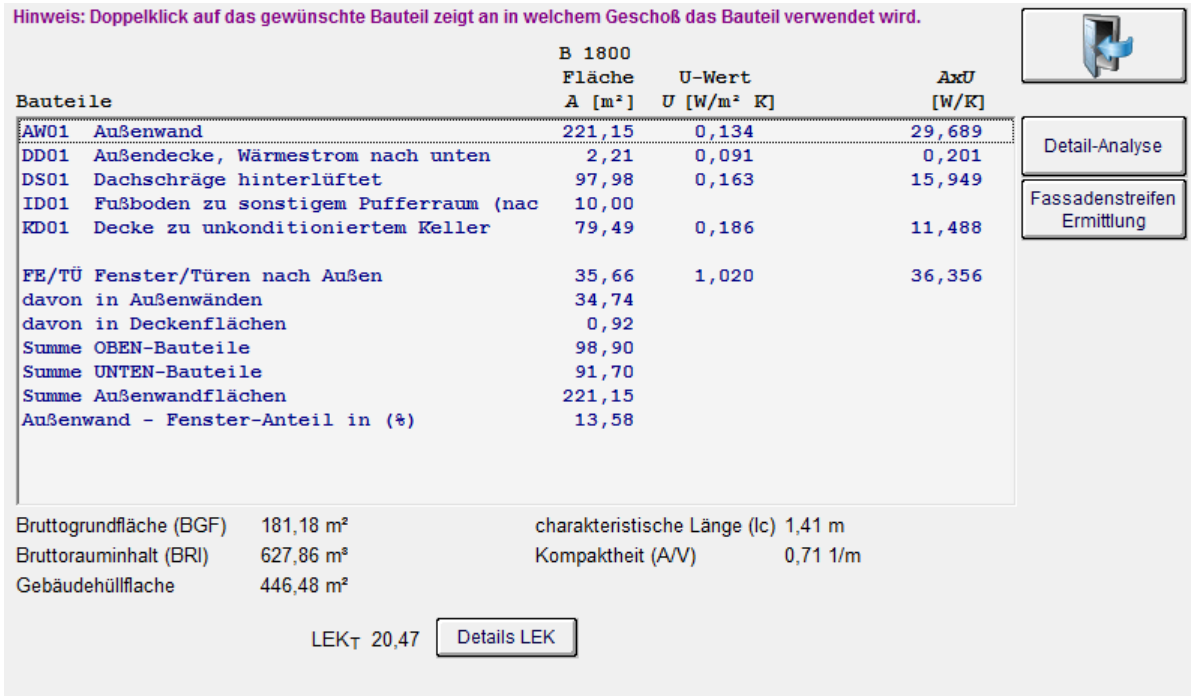
fiktiver Korrekturfaktor = 0,807

2) Außenflächen
Die Außenhülle des Pufferraumes besteht aus den Außenwänden des Pufferraumes sowie dem Fußboden des Pufferraumes und der Decke des Pufferraumes.
Die Fenster in den Außenwänden des Pufferraumes werden im Menüpunkt *Pufferassistent* erfasst.

3) Berechnungsformel
Die Berechnungsformel berücksichtigt den Wärmefluss vom Kernhaus in den Pufferraum sowie den Wärmefluss vom Pufferraum zu Außenluft (bzw. Erdreich).

4) fiktiver Korrekturfaktor
Der fiktive Korrekturfaktor stellt die „Pufferwirkung“ dar, z.B. stellt ein Wert von 0,9 eine geringere Pufferwirkung dar, als ein Wert von 0,807.

13 Flächensumme


Hinweis: Doppelklick auf das gewünschte Bauteil zeigt an in welchem Geschoß das Bauteil verwendet wird.
B 1800
Fläche A [m²]
U-Wert U [W/m² K]
AxU [W/K]
Bauteile
AW01 Außenwand 221,15 0,134 29,689
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten 2,21 0,091 0,201
DS01 Dachschräge hinterlüftet 97,98 0,163 15,949
ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nac 10,00
KD01 Decke zu unkonditioniertem Keller 79,49 0,186 11,488
FE/TÜ Fenster/Türen nach Außen 35,66 1,020 36,356
davon in Außenwänden 34,74
davon in Deckenflächen 0,92
Summe OBEN-Bauteile 98,90
Summe UNTEN-Bauteile 91,70
Summe Außenwandflächen 221,15
Außenwand - Fenster-Anteil in (%) 13,58
Detail-Analyse
Fassadenstreifen Ermittlung
Bruttogrundfläche (BGF) 181,18 m²
Bruttorauminhalt (BRI) 627,86 m³
Gebäudehüllflache 446,48 m²
charakteristische Länge (lc) 1,41 m
Kompaktheit (A/V) 0,71 1/m
LEKT 20,47
Details LEK

Die Flächensumme enthält eine Auflistung der Transmissionsflächen und U-Werte.

Hinweis Zwischendecke:
Wenn der Bauteil „ZD01 warme Zwischendecke“ aufscheint, liegt meist eine Fehleingabe vor. Klicken Sie in diesem Fall auf **Detail-Analyse** um herauszufinden, in welchem Geschoß die Differenz besteht.

Der Bauteil „ZD01 warme Zwischendecke“ darf nur dann aufscheinen, wenn ein Teilbereich eines Gebäudes berechnet wird (z.B. bei einer Aufstockung eines Wohngebäudes).

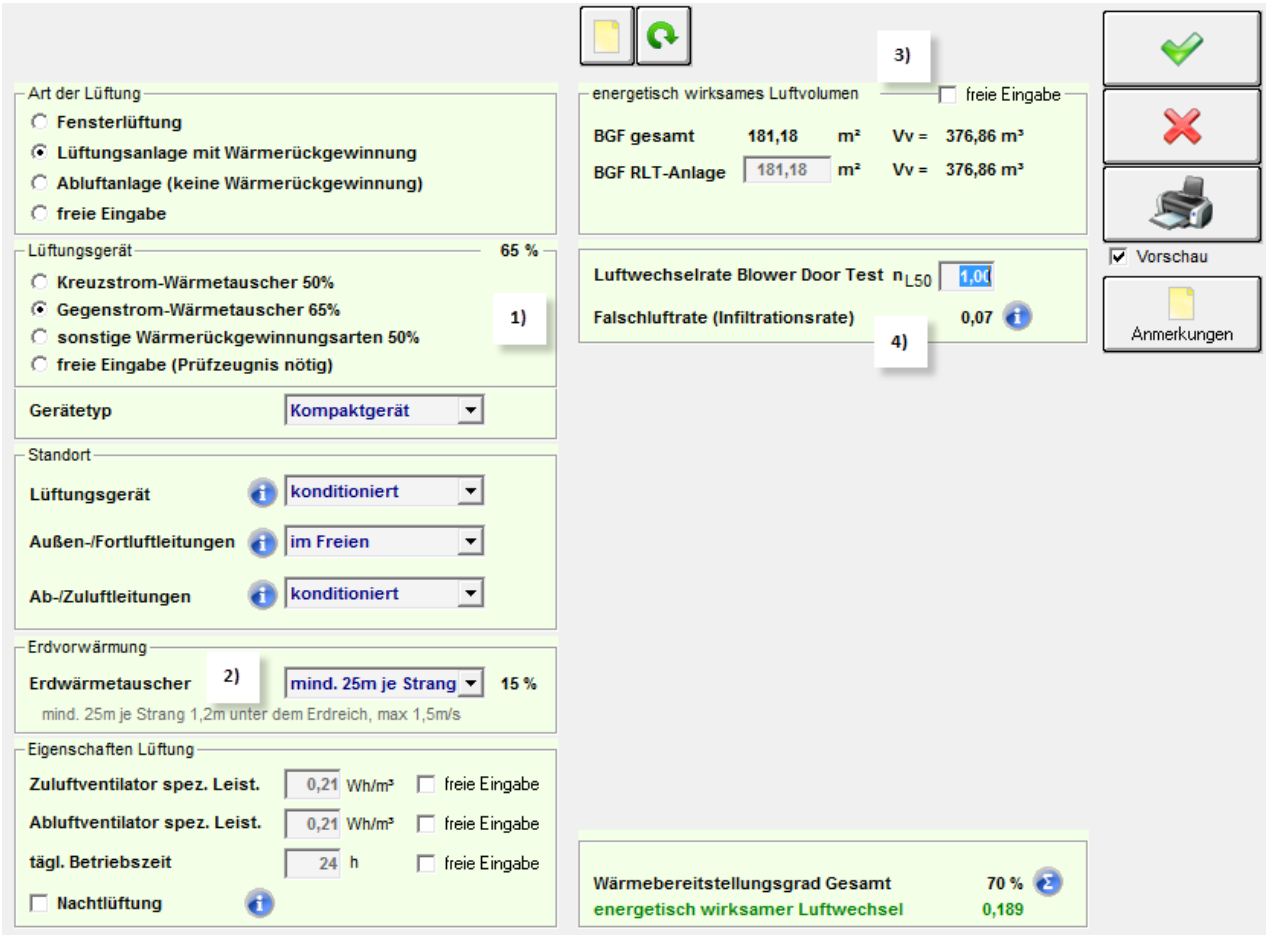
Summe OBEN-Bauteile bzw. Summe UNTEN-Bauteile
Hinweis: Wenn das oberste Geschoß Dachschrägen aufweist, ist die Summe der OBEN-Bauteile größer als die Summe der UNTEN-Bauteile

Summe Innenwandflächen
Innenwandflächen sind Flächen zu Pufferräumen (z.B. Wintergärten, unkonditionierte Stiegenhäuser).

Detail-Analyse
Markieren Sie z.B. „AW01 Außenwand“ und klicken Sie anschließend auf Detail-Analyse – dadurch wird ersichtlich, in welchen Geschoßen AW01 enthalten ist.

Energie Analyse
Bedarfskosten, CO2 und Primärenergiebedarfsberechnung.

14 Lüftung



1) Wirkungsgrad des Lüftungsgerätes

2) Erdwärmetauscher
Erfolgt die Ansaugung der Frischluft über einen Erdkollektor Ja/Nein

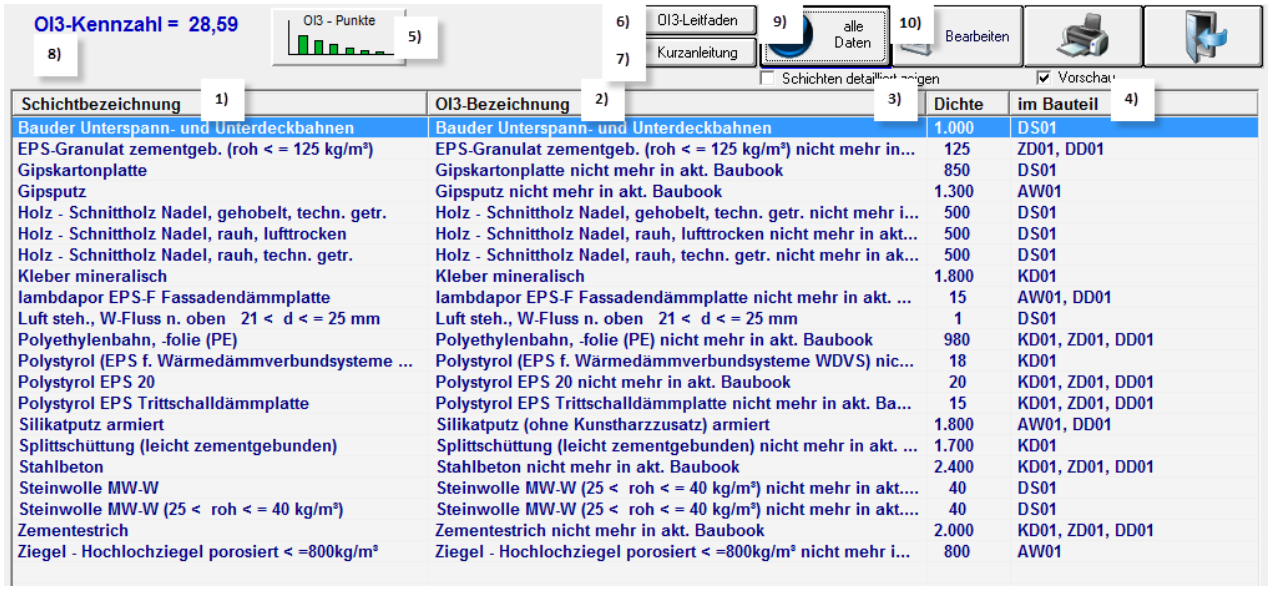
3) Energetisch wirksames Luftvolumen
Wird nicht das ganze Gebäude durch das mechanische Lüftungssystem belüftet, können Sie hier die entsprechende Bruttogrundfläche erfassen.

4) Luftwechselrate Blower Door Test
Das Ergebnis des Blower-Door-Tests beeinflusst die Falschluftrate.

15 OI3-Klassifizierung

Baustoff-Bewertung nach
IBO-Österreich Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH

Die Bewertung bezieht sich auf die wärmeabgebenden Bauteile sowie Zwischendecken (unkonditionierte Gebäudeteile wie z.B. Garagen u. unkonditionierte Keller fließen nicht in die Bewertung ein).



Schichtbezeichnung	OI3-Bezeichnung	Dichte	im Bauteil
Bauder Unterspann- und Unterdeckbahnen	Bauder Unterspann- und Unterdeckbahnen	1.000	DS01
EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m³)	EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m³) nicht mehr in...	125	ZD01, DD01
Gipskartonplatte	Gipskartonplatte nicht mehr in akt. Baubook	850	DS01
Gipsputz	Gipsputz nicht mehr in akt. Baubook	1.300	AW01
Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr. nicht mehr i...	500	DS01
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken nicht mehr in akt...	500	DS01
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr. nicht mehr in ak...	500	DS01
Kleber mineralisch	Kleber mineralisch	1.800	KD01
lambdapor EPS-F Fassadendämmplatte	lambdapor EPS-F Fassadendämmplatte nicht mehr in akt. ...	15	AW01, DD01
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d < = 25 mm	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d < = 25 mm	1	DS01
Polyethylenbahn, -folie (PE)	Polyethylenbahn, -folie (PE) nicht mehr in akt. Baubook	980	KD01, ZD01, DD01
Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme ...	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS) nic...	18	KD01
Polystyrol EPS 20	Polystyrol EPS 20 nicht mehr in akt. Baubook	20	KD01, ZD01, DD01
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte nicht mehr in akt. Ba...	15	KD01, ZD01, DD01
Silikatputz armiert	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	1.800	AW01, DD01
Splittschüttung (leicht zementgebunden)	Splittschüttung (leicht zementgebunden) nicht mehr in akt. ...	1.700	KD01
Stahlbeton	Stahlbeton nicht mehr in akt. Baubook	2.400	KD01, ZD01, DD01
Steinwolle MW-W	Steinwolle MW-W (25 < roh < = 40 kg/m³) nicht mehr in akt....	40	DS01
Steinwolle MW-W (25 < roh < = 40 kg/m³)	Steinwolle MW-W (25 < roh < = 40 kg/m³) nicht mehr in akt....	40	DS01
Zementestrich	Zementestrich nicht mehr in akt. Baubook	2.000	KD01, ZD01, DD01
Ziegel - Hochlochziegel porosiert < =800kg/m³	Ziegel - Hochlochziegel porosiert < =800kg/m³ nicht mehr i...	800	AW01

1) Schichtbezeichnung
Schichtbezeichnung laut Menüpunkt Bauteile.

2) OI3-Bezeichnung
Hinterlegter Baustoff laut baubook.

3) Dichte
Rohdichte des Baustoffs.

4) im Bauteil
Bauteile in denen dieser Baustoff verwendet wird.

5) OI3-Punkte
Sprungmöglichkeit in den Optimierer (Anzeige der gemäß OI3-Bewertung günstigsten/ungünstigsten Schicht).

6) OI3-Leitfaden
Quelle: www.ibo.at

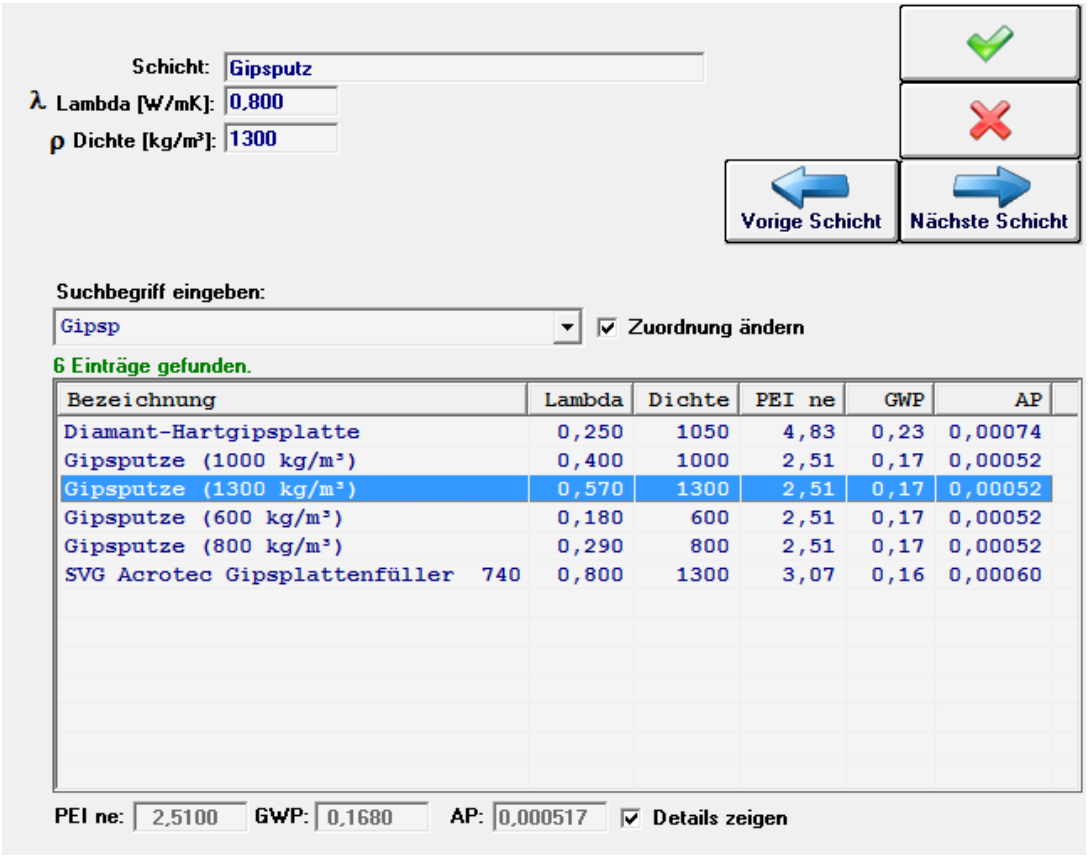
7) Kurzanleitung

8) OI3-Kennzahl

9) Alle Daten zeigen bzw. unvollständige Daten zeigen
Sie erhalten eine Liste aller im Gebäude verwendeten Baustoffe bzw. jener Baustoffe, die noch nicht zugeordnet sind. Durch einen Doppelklick auf den Baustoff können Sie die Zuordnung ergänzen/ändern.

10) Bearbeiten eines Baustoffes
Änderung des hinterlegten Baubook-Baustoffes.
Siehe „Bearbeiten einer Schicht“.

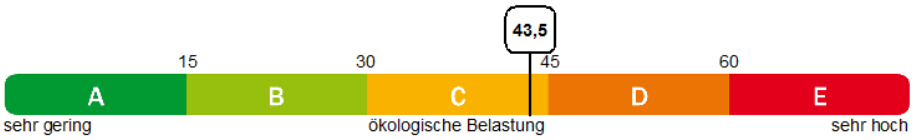
15.1 Bearbeiten einer OI3-Schicht


Schicht: Gipsputz
λ Lambda [W/mK]: 0,800
ρ Dichte [kg/m³]: 1300
Vorige Schicht
Nächste Schicht
Suchbegriff eingeben:
Gipsp
Zuordnung ändern
6 Einträge gefunden.
Bezeichnung Lambda Dichte PEI ne GWP AP
Diamant-Hartgipsplatte 0,250 1050 4,83 0,23 0,00074
Gipsputze (1000 kg/m³) 0,400 1000 2,51 0,17 0,00052
Gipsputze (1300 kg/m³) 0,570 1300 2,51 0,17 0,00052
Gipsputze (600 kg/m³) 0,180 600 2,51 0,17 0,00052
Gipsputze (800 kg/m³) 0,290 800 2,51 0,17 0,00052
SVG Acrotec Gipsplattenfüller 740 0,800 1300 3,07 0,16 0,00060
PEI ne: 2,5100 GWP: 0,1680 AP: 0,000517 Details zeigen

Klicken Sie auf „**Zuordnung ändern**“
Tippen Sie anschließend einen Suchbegriff ein (z.B. Estrich)
Wählen Sie die passende Baustoffart und bestätigen mit OK.

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffiz. U [W/m² K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
AW01	Außenwand	205,32	0,105	228.679,7	10.420,4	61,4
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	2,21	0,103	3.459,5	278,0	1,1
DS01	Dachschräge hinterlüftet	97,30	0,163	36.611,9	-3.241,4	16,0
FE/TÜ	Fenster u. Türen nach Außen	41,38	0,932			
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	91,69	0,192	104.060,1	9.932,9	35,8
IW01	Wand zu unkond.WiGa Ug > 2,5 W/(m²K)	10,79	0,836	2.983,9	-174,0	1,2
ZD01	warme Zwischendecke	91,69		112.820,5	10.349,9	37,7
FE/TÜ	Fenster und Türen	41,38		61.144,4	2.308,8	20,9
	Summe			**549.760**	**29.875**	**174**

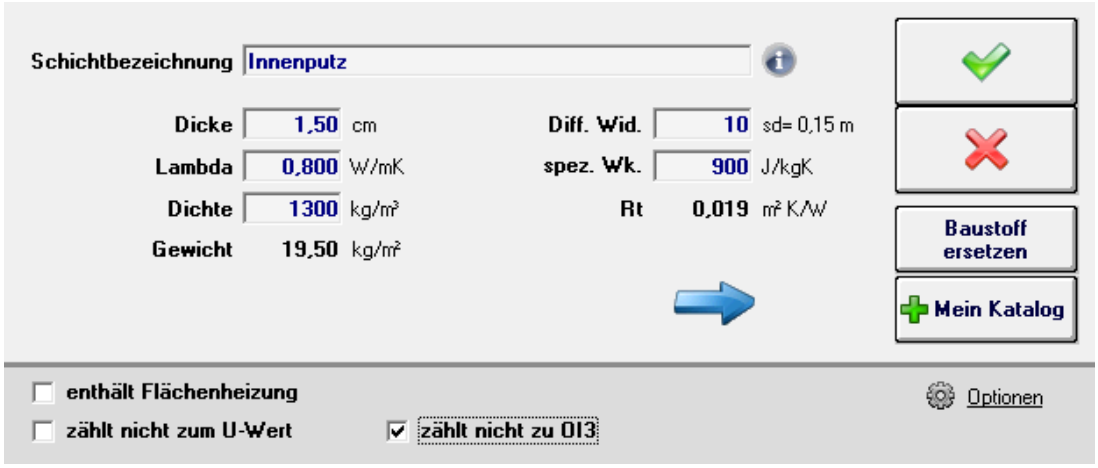
PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	**[MJ/m² KOF]**	**1.017,36**
Ökoindikator PEI	**OI PEI Punkte**	**51,74**
GWP (Global Warming Potential)	**[kg CO2/m² KOF]**	**55,29**
Ökoindikator GWP	**OI GWP Punkte**	**52,64**
AP (Versäuerung)	**[kg SO2/m² KOF]**	**0,32**
Ökoindikator AP	**OI AP Punkte**	**44,81**
OI3-Ic (Ökoindikator)		**43,52**
OI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)		



Menüpunkt Bauteile

Für die OI3-Klassifizierung ist es erforderlich, den Aufbau der Zwischendecke zu erfassen.

Schichten, die nicht zur OI3-Klassifizierung zählen, werden mit "**#**„ gekennzeichnet (Button Schicht bearbeiten).



Der Innenputz wird in die Berechnung nicht einbezogen.

Besonderheiten der Berechnung
Lt. OI3-Berechnungsleitfaden Version 1.6 – IBO GmbH

Die Beschränkung der Ökokennzahlenberechnung auf die thermische Gebäudehülle vereinfacht die quantitative Bewertung mit Hilfe von Ökokennzahlen sehr, bringt aber auch einige Besonderheiten mit sich.

Der Keller eines Gebäudes ist aufgrund der Statik und der Feuchtigkeitsisolierung ein "ökologisches Schwergewicht". Dieser liegt aber im Falle eines unkonditionierten Kellers außerhalb der thermischen Gebäudehülle und wird daher vom OI3TGH nicht erfasst. Da die Feuchtigkeitsisolierung einen maßgeblichen Anteil an der ökologischen Belastung einer Bodenplatte hat, werden Gebäude ohne Keller benachteiligt. Daher darf die ökologische Belastung der Feuchtigkeitsisolierung einer Bodenplatte auf Null gesetzt werden und trägt daher nicht zur Gesamtbelastung bei.

Bei einer Außenwand mit hinterlüfteter Fassade wird die Konstruktion nur bis zur Hinterlüftungsebene in der Berechnung berücksichtigt (thermisch wirksamer Teil).

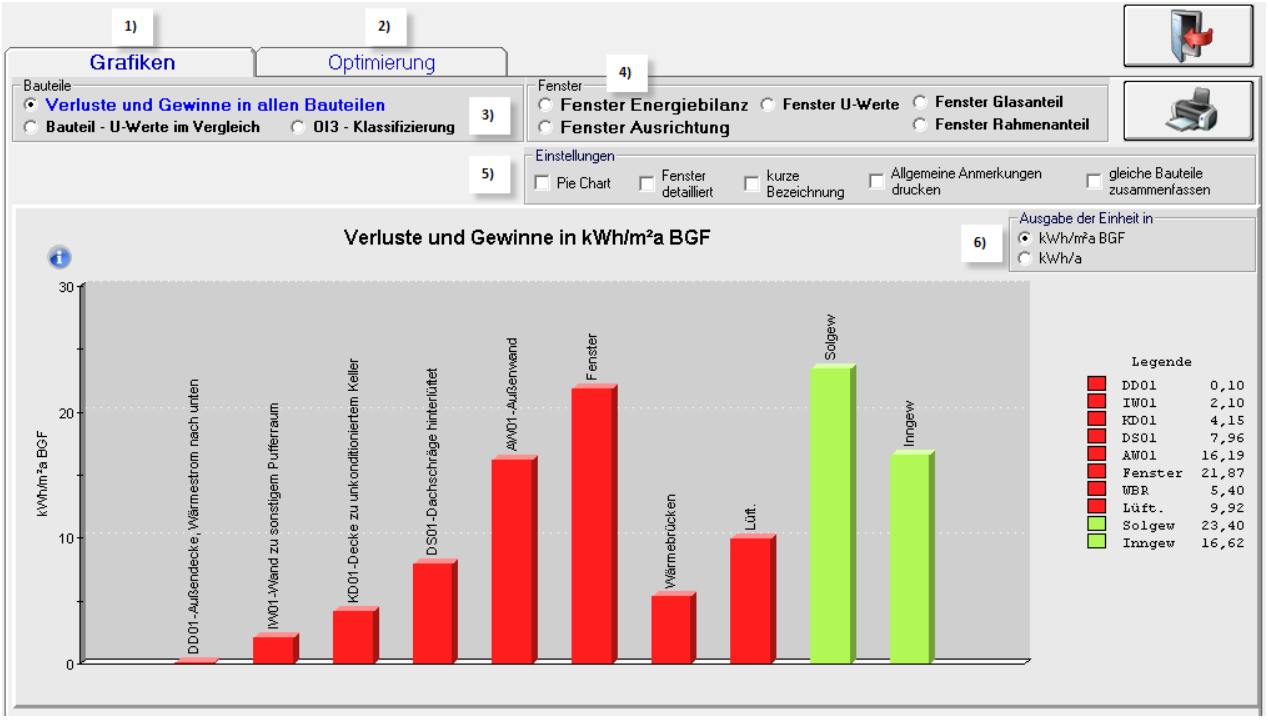
Ebenfalls werden hinterlüftete Dachkonstruktionen nur bis zur Hinterlüftungsebene in der Berechnung berücksichtigt. Es entfällt auch die Dachhaut und bei Dämmung der obersten Geschossdecke die gesamte Dachstuhlkonstruktion.

Bei Flachdachkonstruktionen werden die Flachdachfolien ebenfalls nicht in die Berechnung aufgenommen.

Der Fußbodenbelag wird in die Berechnung nicht einbezogen.

16 Optimierer

16.1 Grafik Verluste und Gewinne in allen Bauteilen



1) Grafiken
8 verschiedene Balkendiagramme zur Analyse Ihres Projektes.

2) Optimierung
Berechnung von Optimierungsvarianten
z.B. Wie verändert sich der HWB, wenn bei der Fassade zusätzlich 2cm Wärmedämmung angebracht werden.

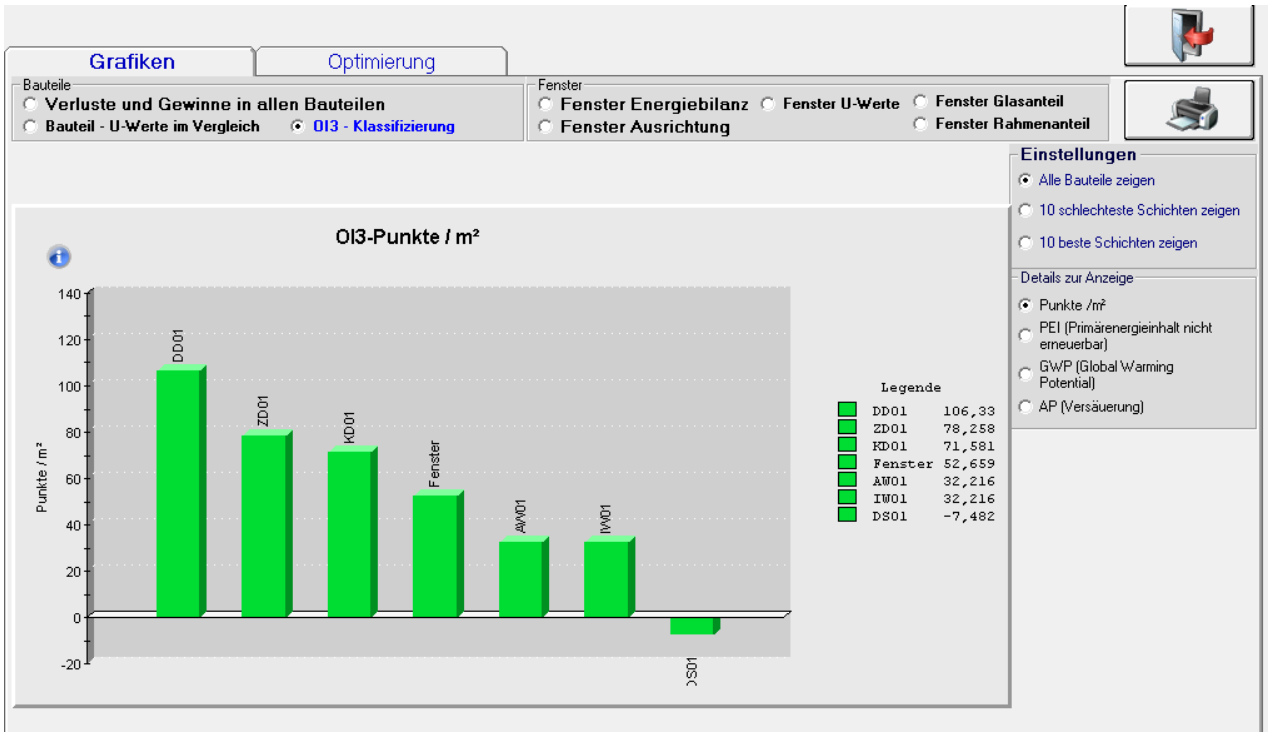
3) Verluste und Gewinne in allen Bauteilen
In unserem Beispiel weisen die Fenster die höchsten Transmissionsverluste auf. Der Balken **Lüft.** stellt die Lüftungsverluste dar.

4) Fenster
Damit können Sie die Fenster detailliert analysieren.

5) Einstellungen
Wahl der Darstellung.

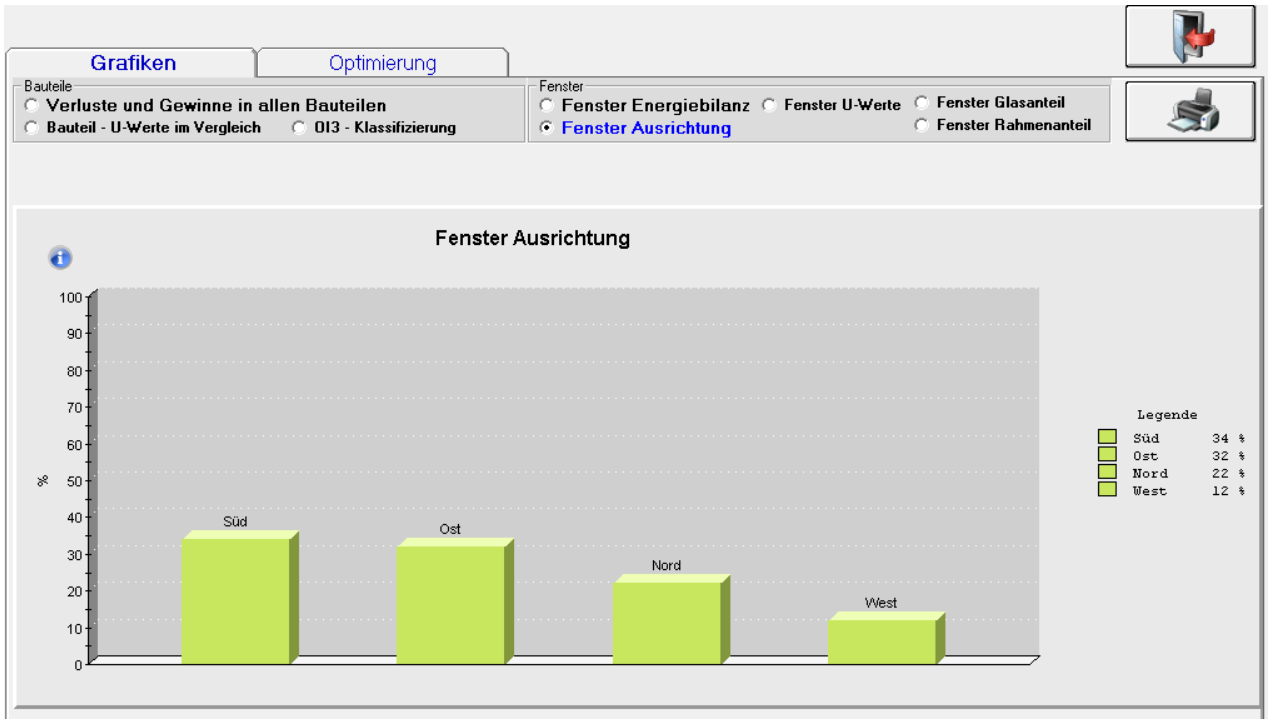
6) Einheit
Die Diagramme können wahlweise mit absoluten Verlusten/Gewinnen in kWh pro Jahr oder in kWh pro m²BGF und Jahr dargestellt werden.

16.2 Grafik OI3-Klassifizierung



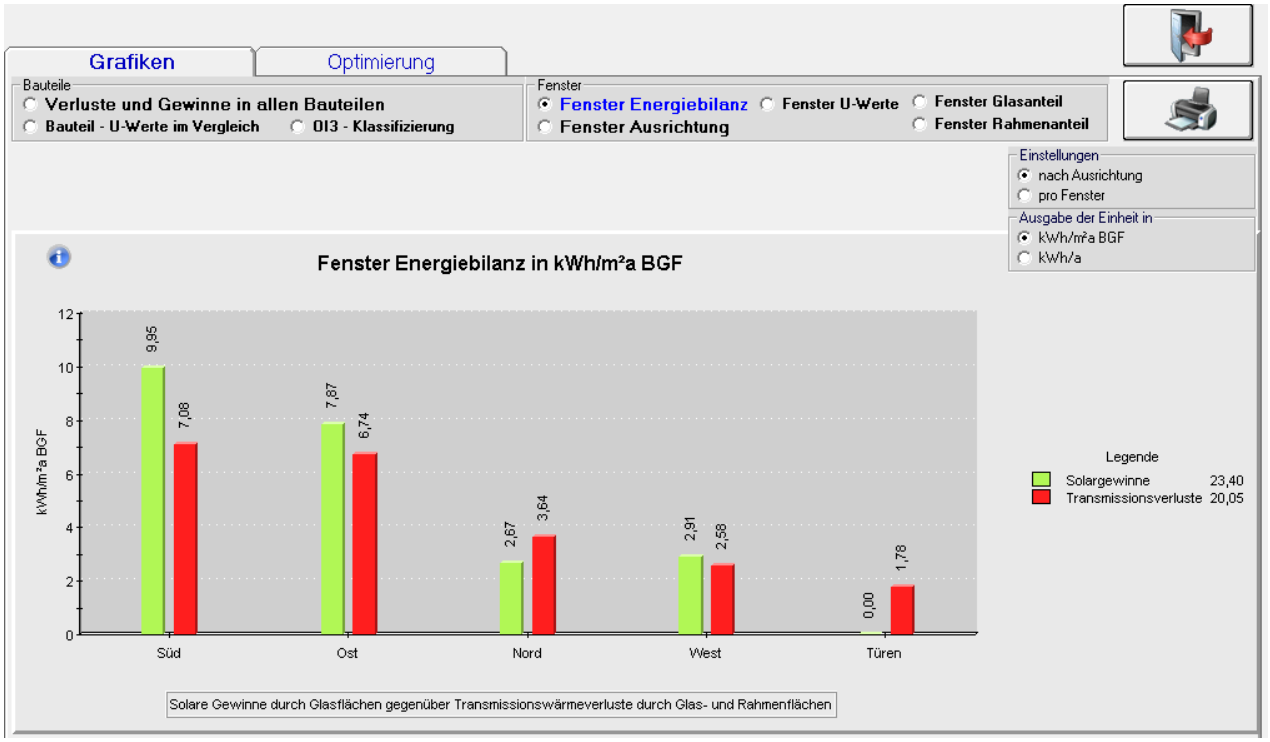
Diese Grafik stellt dar, welches Bauteil das größte Verbesserungspotenzial der OI3-Klassifzierung aufweist. Im konkreten Beispiel bieten die DD01 und ZD01 das größte Verbesserungspotential.

16.3 Grafik Fenster Ausrichtung



Die Fenster-Ausrichtung beeinflusst die passiven solaren Gewinne und damit den Heizwärmebedarf. Im Süden können die höchsten solaren Wärmegewinne erwartet werden.

16.4 Grafik Fenster Energiebilanz



Die Höhe der passiven solaren Gewinne hängt von folgenden Faktoren ab:

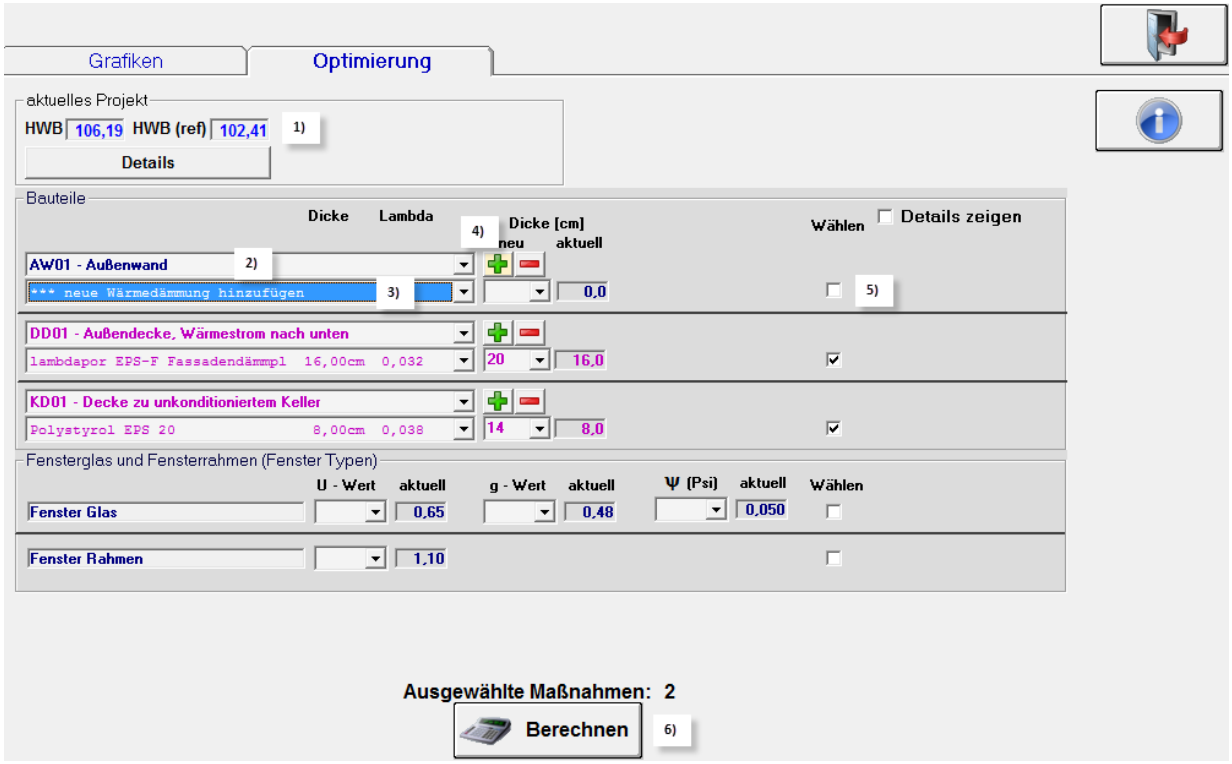
- g-Wert der Verglasung (z.B. 0,58)
- Verschattungsfaktor
- Orientierung des Fensters

Im vorliegenden Beispiel übersteigen die solaren Gewinne die Wärmeverluste (Himmelsrichtung Süd, Ost, West)

Im Norden treten geringe solare Gewinne ein (diffuse Strahlung bzw. Reflexionen)

Die Haustür (0 % Glasanteil) weist keine solaren Gewinne auf.

16.5 Optimierung – Maßnahmen festlegen



1) HWB

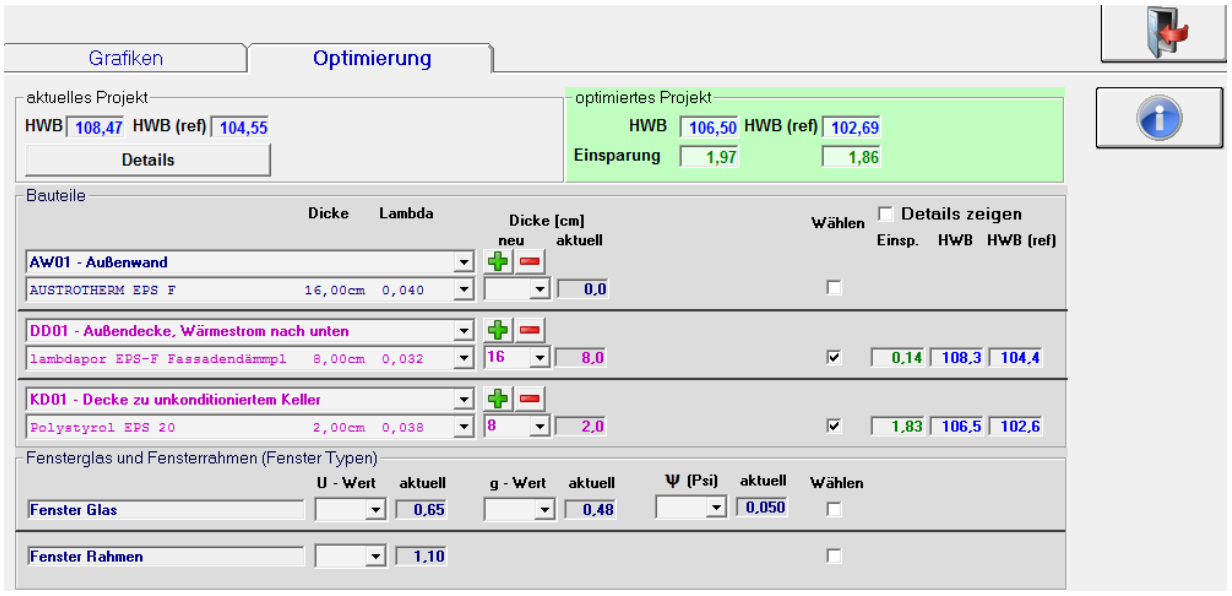
2) 3) Bauteil wählen – Schicht wählen
Auswahl der zu optimierenden Schicht bzw. des Bauteils. Zudem ist es möglich eine neue Schicht einzufügen, welche erst nach der Übernahme der Änderungen im Projekt gespeichert wird. So können verschiedene Varianten betrachtet werden, ohne das Ausgangsprojekt zu verändern.

4) Dicke der Dämmung erhöhen
Ein Klick auf Plus erhöht die Dämmung.

5) Diese Maßnahme berücksichtigen Ja/Nein

6) Berechnung starten

16.6 Optimierung – Berechnungsergebnis

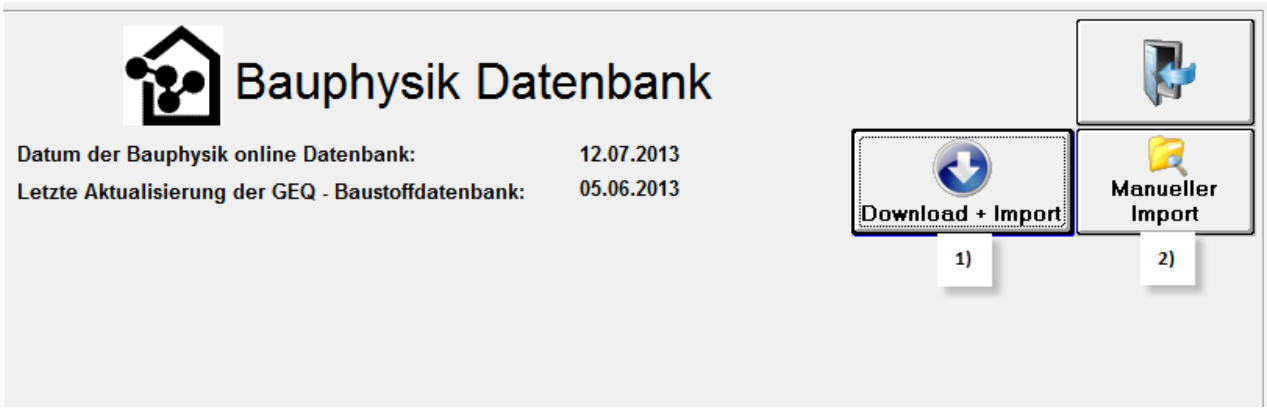


17 Baustoff-Import

Im Menüpunkt „EXTRAS“ können Sie die Baustoffdatenbanken aktualisieren. Wählen Sie dazu „Baubook-Import“ bzw. „BPHDB“-Import (BPHDB = Bauphysikalische Datenbank).

1) Download starten
Geben Sie Benutzername und Passwort ein – anschließend auf „Download starten“ klicken. Das Benutzerkonto muss zuerst unter www.baubook.at angelegt werden.

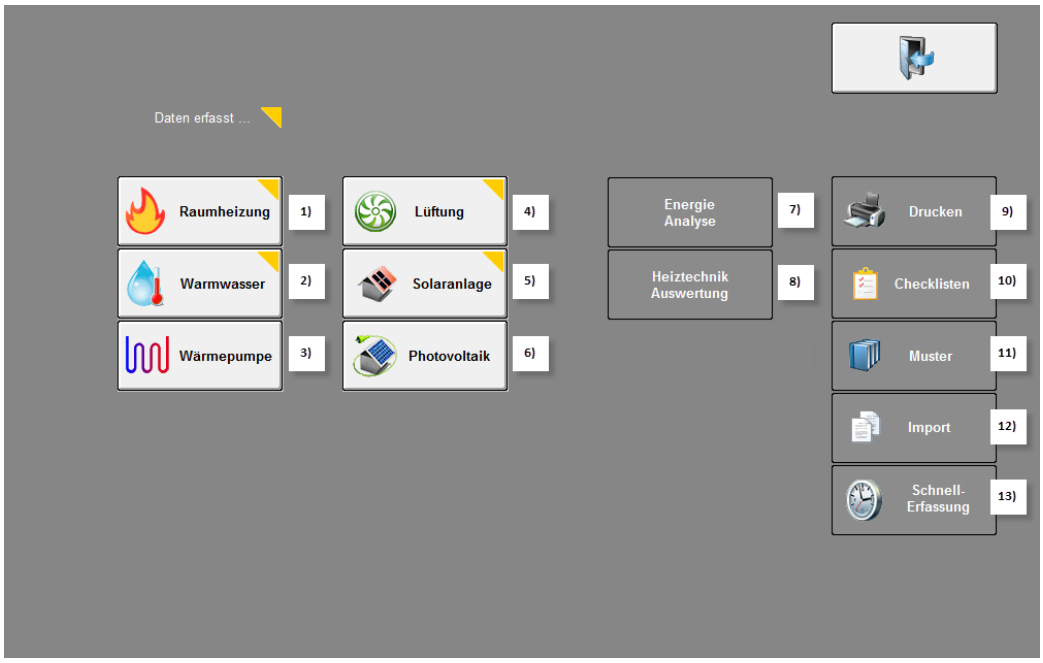
2) Daten der Datenbanken
Anzeige der letzten Version online und lokal.



1) Download und Import starten
Herunterladen und importieren der aktuellen Bauphysik Datenbank (BPHDB).

2) Manueller Import
Hier kann die Baustoffdatenbank-Datei (auf www.bphdb.com erhältlich) manuell eingespielt werden. Diese Funktion wird nur dann benötigt, wenn „Download + Import“ nicht funktioniert (z.B. aufgrund einer Firewall, eines Antivirenprogrammes).

18 Haustechnik



1) Raumheizung
Eingaben zur Raumheizung des Projektes.

2) Warmwasser
Eingaben zur Warmwasserbereitung des Projektes.

3) Wärmepumpe
Erfassung einer Wärmepumpe für Warmwasser, Raumheizung oder beides.

4) Lüftung
Erfassung der raumlufttechnischen Anlage.

5) Solaranlage
Erfassung der thermischen Solaranlage zur Warmwasserbereitung oder Heizungsunterstützung.

6) Photovoltaik
Erfassung des Photovoltaiksystems

7) Energie Analyse
Darstellung der Ergebnisse der Bedarfsberechnung. Durch Eingabe der Kosten pro kWh können Betriebskosten abgeschätzt werden.

8) Heiztechnik Auswertung
Darstellung aller Teilergebnisse der Heizenergiebedarfsberechnung.

9) Drucken

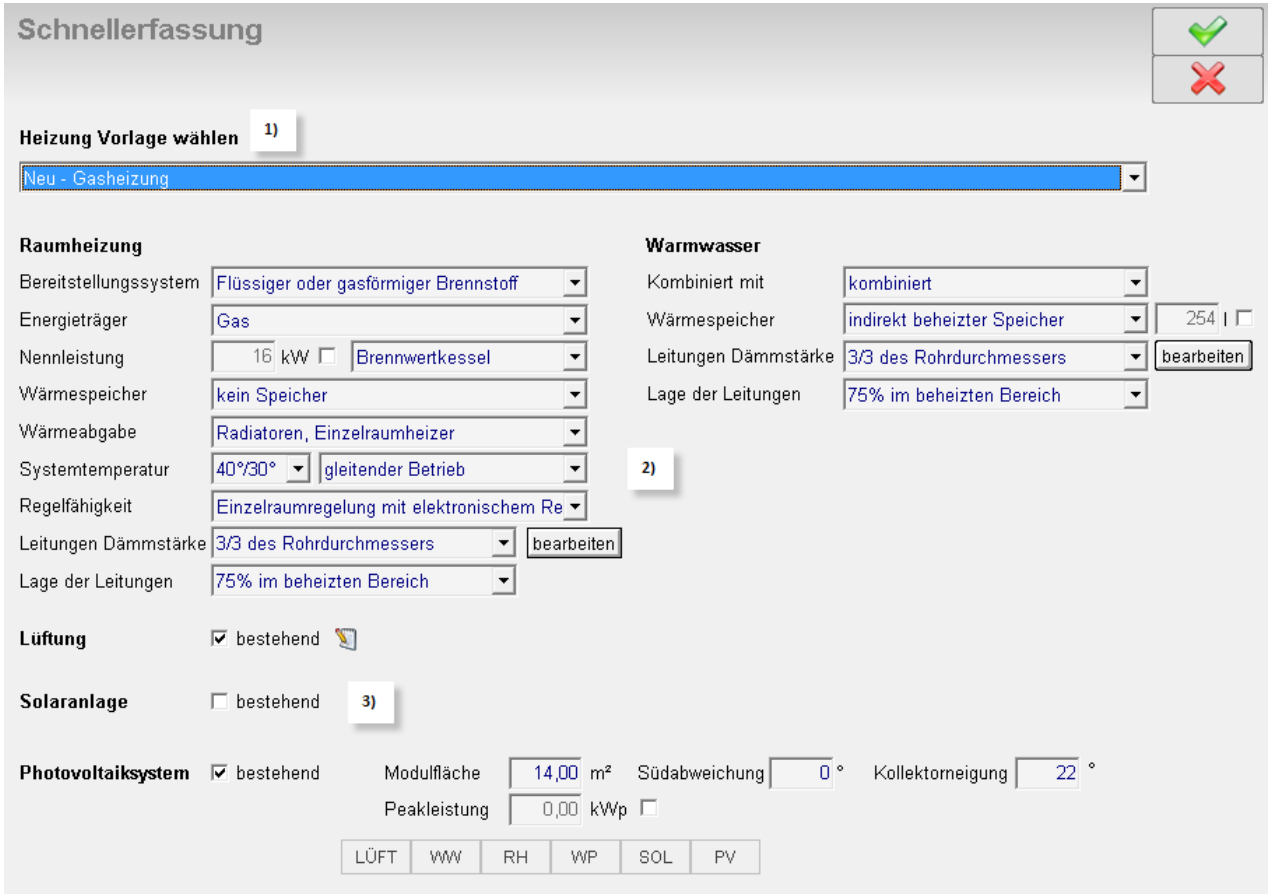
10) Checklisten
Auswahl und Ausdruck aller Haustechnik-Checklisten.

11) Muster
Haustechnikeingabedaten aus dem Muster-Katalog übernehmen.

12) Import
Haustechnikeingabedaten aus einem anderen Projekt übernehmen.

13) Schnellerfassung
Die Schnellerfassung erlaubt die unkomplizierte Eingabe eines Referenzsystems als Grundlage für die Heizenergiebedarfsberechnung.

18.1 Schnellerfassung



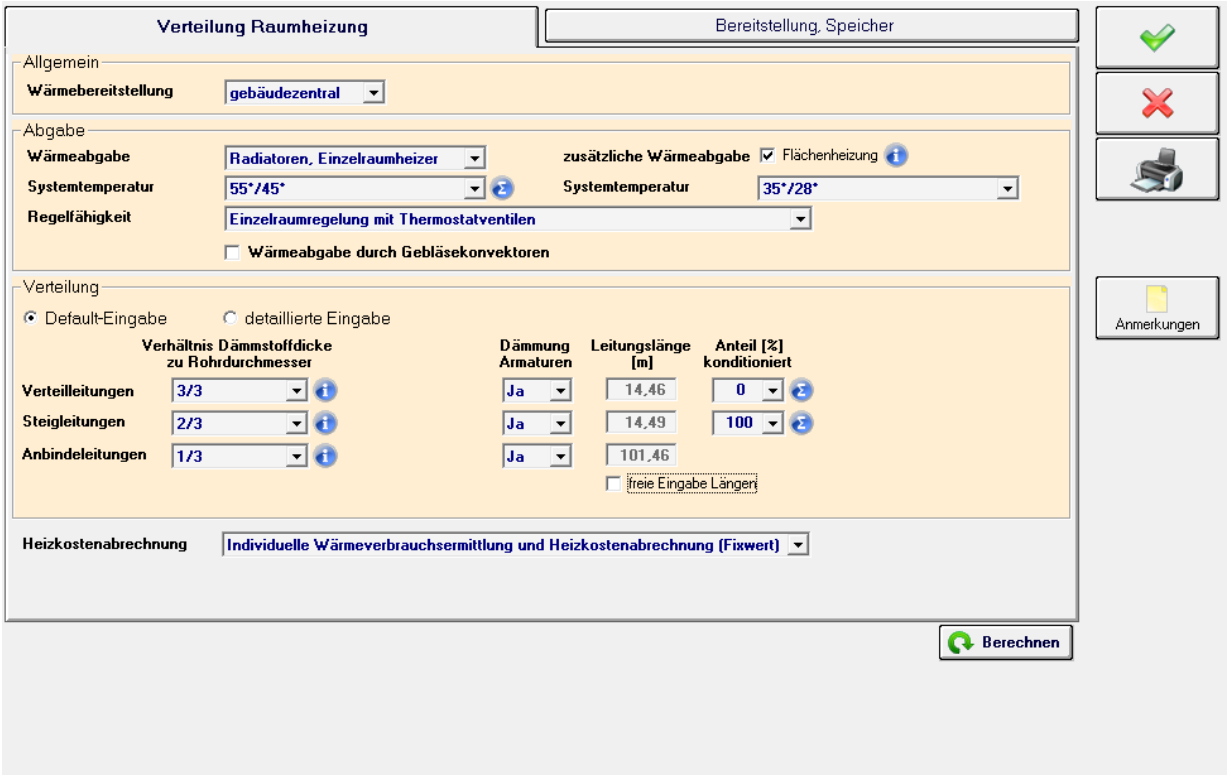
Die Schnellerfassung erlaubt eine zügige Eingabe aller benötigten Haustechnikdaten in einem Schritt.

Unter **(1)** wird das System vorab ausgewählt. Es stehen verschiedene Heizungssysteme für die Bereiche Neubau und Bestand zu Verfügung. Die dahinterliegenden Eingabedaten werden anschließend im unteren Bildschirmbereich dargestellt **(2)**. Diese Einstellungen können in der Maske „Schnellerfassung“ adaptiert werden oder auch später über die einzelnen Menüpunkte angepasst werden.

Unter **(3)** können zusätzlich zur Raumheizung und Warmwasserbereitung noch weitere Haustechniksysteme wie Lüftung, Solaranlage oder Photovoltaiksystem erfasst werden.

18.2 Raumheizung

18.2.1 Raumheizung – Wärmeabgabe, -verteilung, -speicher



Wärmeabgabetyp
Kleinflächige Wärmeabgabe mit Radiatoren bzw. Flächenheizung

Systemtemperatur Heizung
Auswahl der Vorlauf- und Rücklauftemperatur

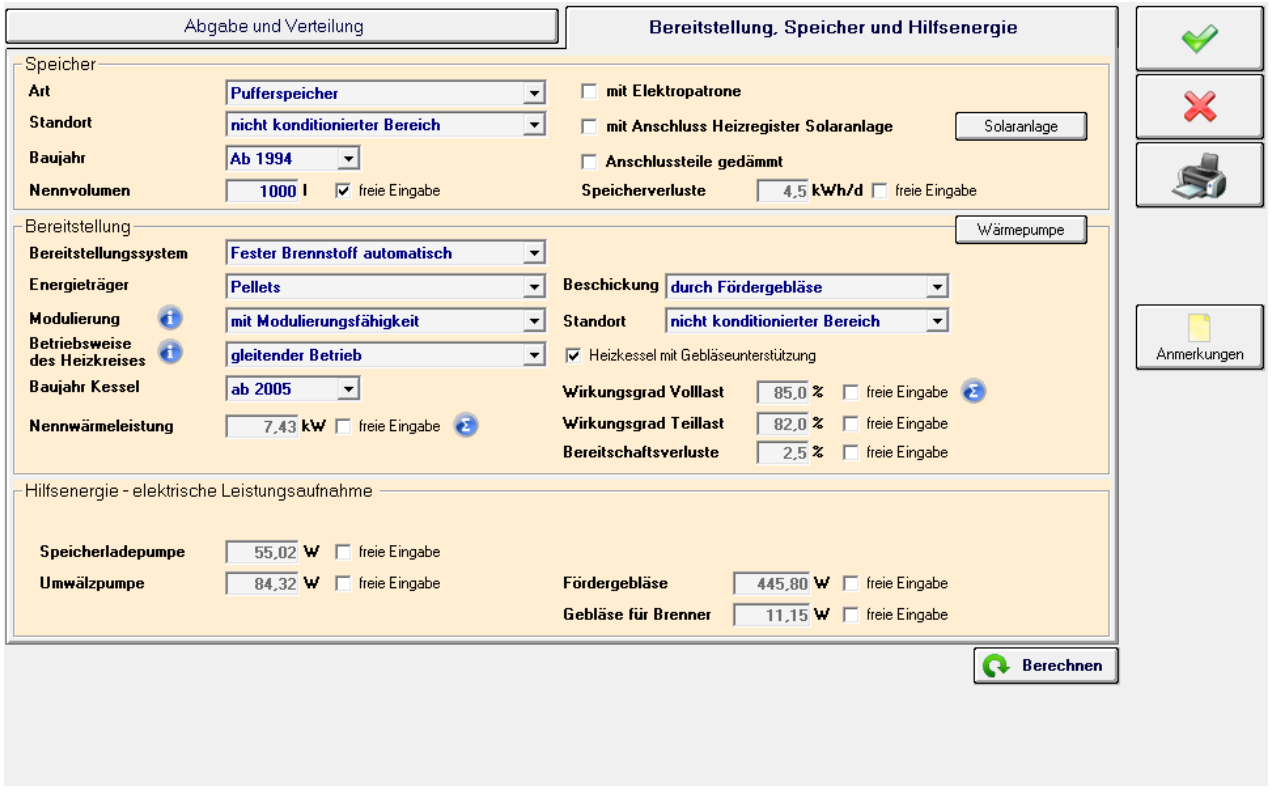
Regelfähigkeit
z.B. Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung
individuell (Fixwert)/ keine individuelle
Der Fixwert ist für die Energieausweisausstellung heranzuziehen, für Beratungszwecke sind auch andere Einstellungen möglich.

Wärmeverteilung
Die Leitungslängen werden standardisiert auf Basis der Brutto-Grundfläche ermittelt
Optional ist eine detaillierte Eingabe der Leitungen oder eine freie Eingabe der Leitungslängen möglich.

Mittels der Angabe „Anteil [%] konditioniert“ wird angegeben, welcher Anteil der Leitungen im konditionierten Bereich verläuft.

18.2.2 Raumheizung – Wärmebereitstellung und Hilfsenergie



Wärmespeicher
Pufferspeicher / Lastausgleichsspeicher. Erfassung der Speicherverluste.

Standort
Im konditionierten / nicht konditionierten Bereich

Nennvolumen
Der vorgeschlagene Standardwert kann optional überschrieben werden.

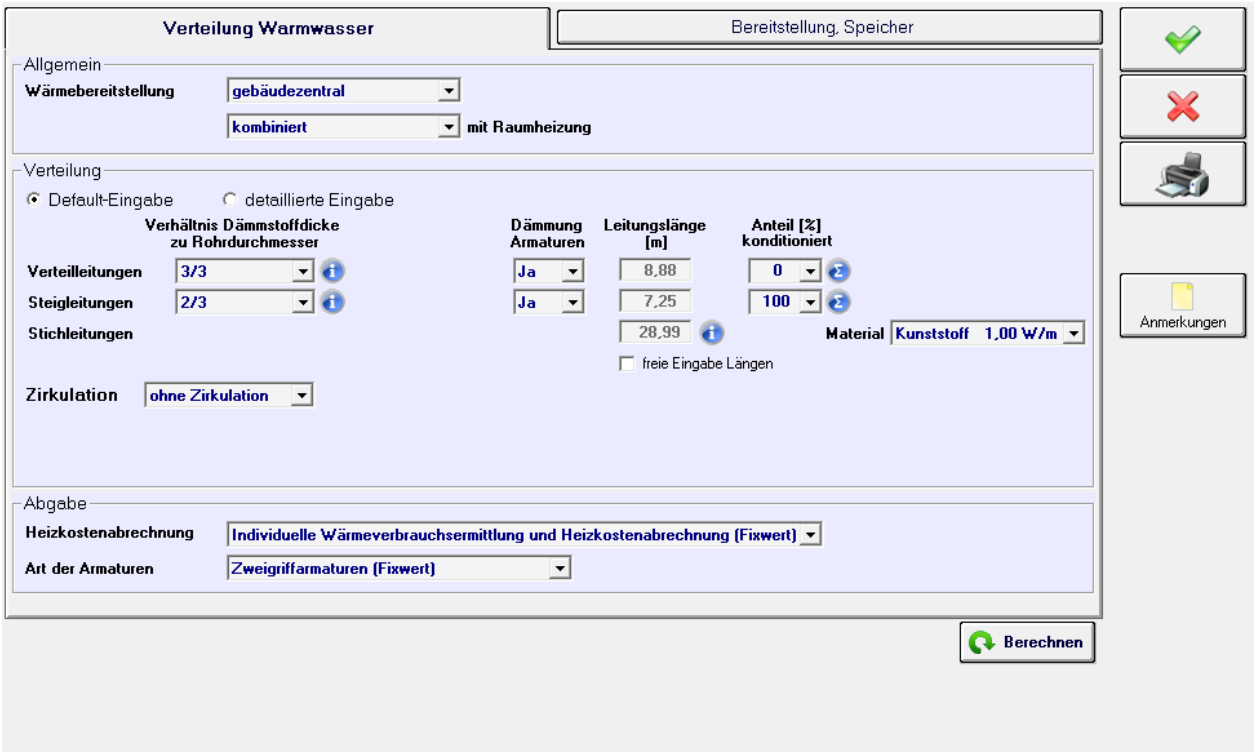
Wärmebereitstellung
z.B. Pellets-Heizung – Erfassung der Kesseleigenschaften (Wirkungsgrad, Standort, Betriebsweise).

Hilfsenergie
Für die elektrische Leistungsaufnahme der Speicherladepumpe, Umwälzpumpe, Kesselpumpe bzw. Biomasse-Einbringung werden Standardwerte vorgeschlagen. Die Vorschlagswerte können auf Wunsch überschrieben werden.

Auswertung Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung (HTEB-RH)
Energiemenge welche bei der Wärmeabgabe, -verteilung, -speicherung und -erzeugung für Raumheizung verloren geht.

18.3 Warmwasserbereitung

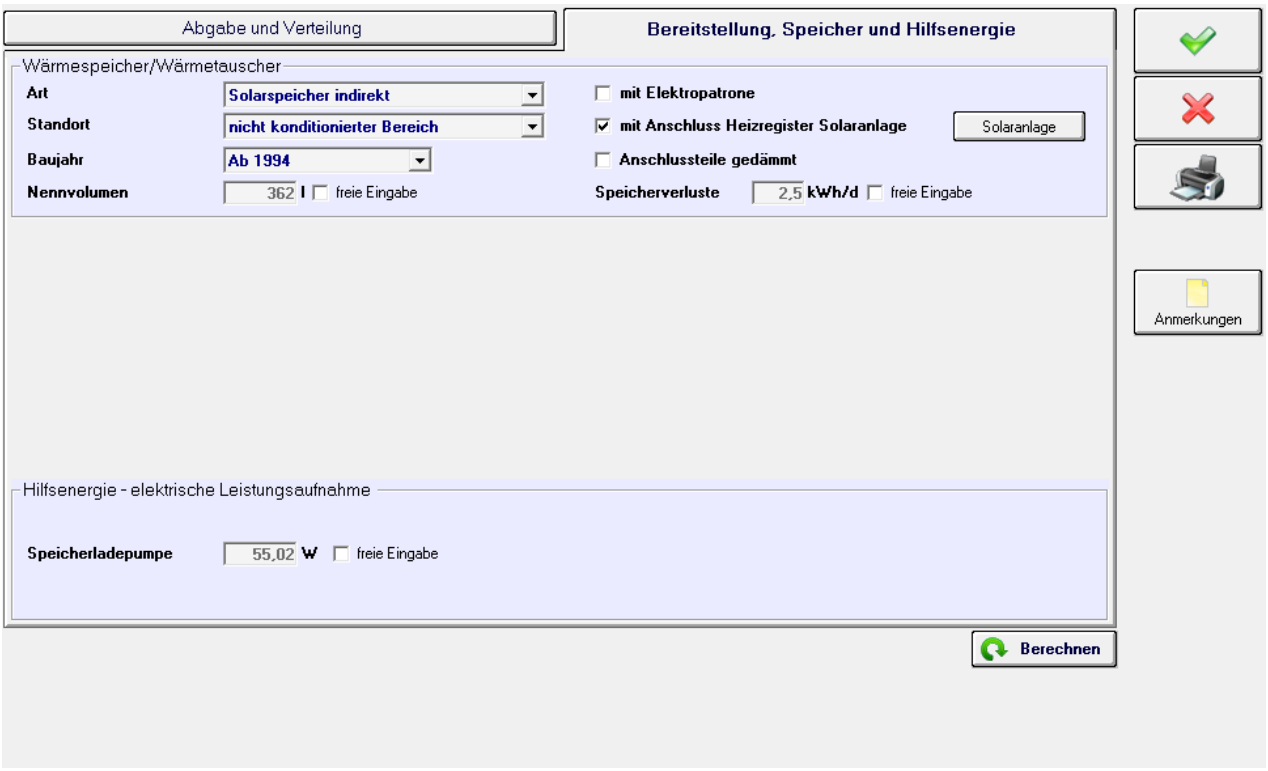
18.3.1 Warmwasserbereitung - Allgemein, Wärmeabgabe und -verteilung



Hier befinden sich Einstellmöglichkeiten für die das Warmwasserbereitstellungssystem und die Wärmeverteilung. Wird die Heizperiode auf „getrennt“ umgestellt, so muss für den Warmwasserwärmebedarf ein eigenes Bereitstellungssystem auf Seite 2 erfasst werden. Bei der Einstellung „kombiniert“ wird das Bereitstellungssystem für die Raumheizung auch für die Warmwasserenergiebedarfs-Berechnung herangezogen.

Mittels der Angabe „Anteil [%] konditioniert“ wird angegeben, welcher Anteil der Leitungen im konditionierten Bereich verläuft.

18.3.2 Warmwasserbereitung – Wärmebereitstellung, Hilfsenergie



Art des Speichers
Indirekt beheizter Speicher / Solarspeicher indirekt / Wärmepumpenspeicher indirekt

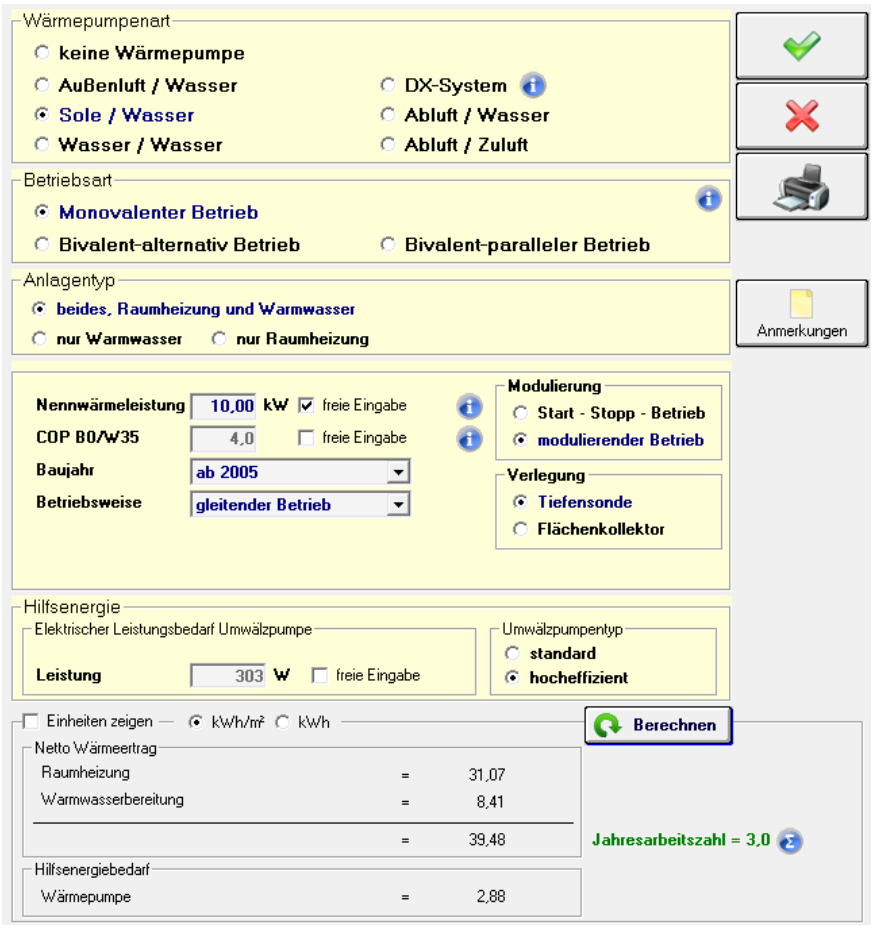
Standort Wärmespeicher
Im nicht konditionierten / konditionierten Bereich

Nennvolumen des Speichers
Der vorgeschlagene Standardwert kann optional überschrieben werden.

Hilfsenergie
Die elektrische Leistungsaufnahme der **Pumpen** kann optional überschrieben werden.

Auswertung Heiztechnikenergiebedarf Warmwasser (HTEB-WW)
Energiemenge welche bei der Wärmeabgabe, -verteilung, -speicherung oder -erzeugung verloren geht.

18.4 Wärmepumpe



Wärmepumpenart
Außenluft/Wasser, Sole/Wasser, Wasser/Wasser

Betriebsart

Monovalent:	Das Gebäude wird nur von der Wärmepumpe beheizt
Bivalent-alternativ:	Alternativer Betrieb mit einem anderen Wärmebereitstellungssystem
Bivalent-parallel:	Paralleler Betrieb mit einem anderen Wärmebereitstellungssystem

Anlagentyp
Für Heizung und Warmwasser, nur für Warmwasser, nur für Heizung

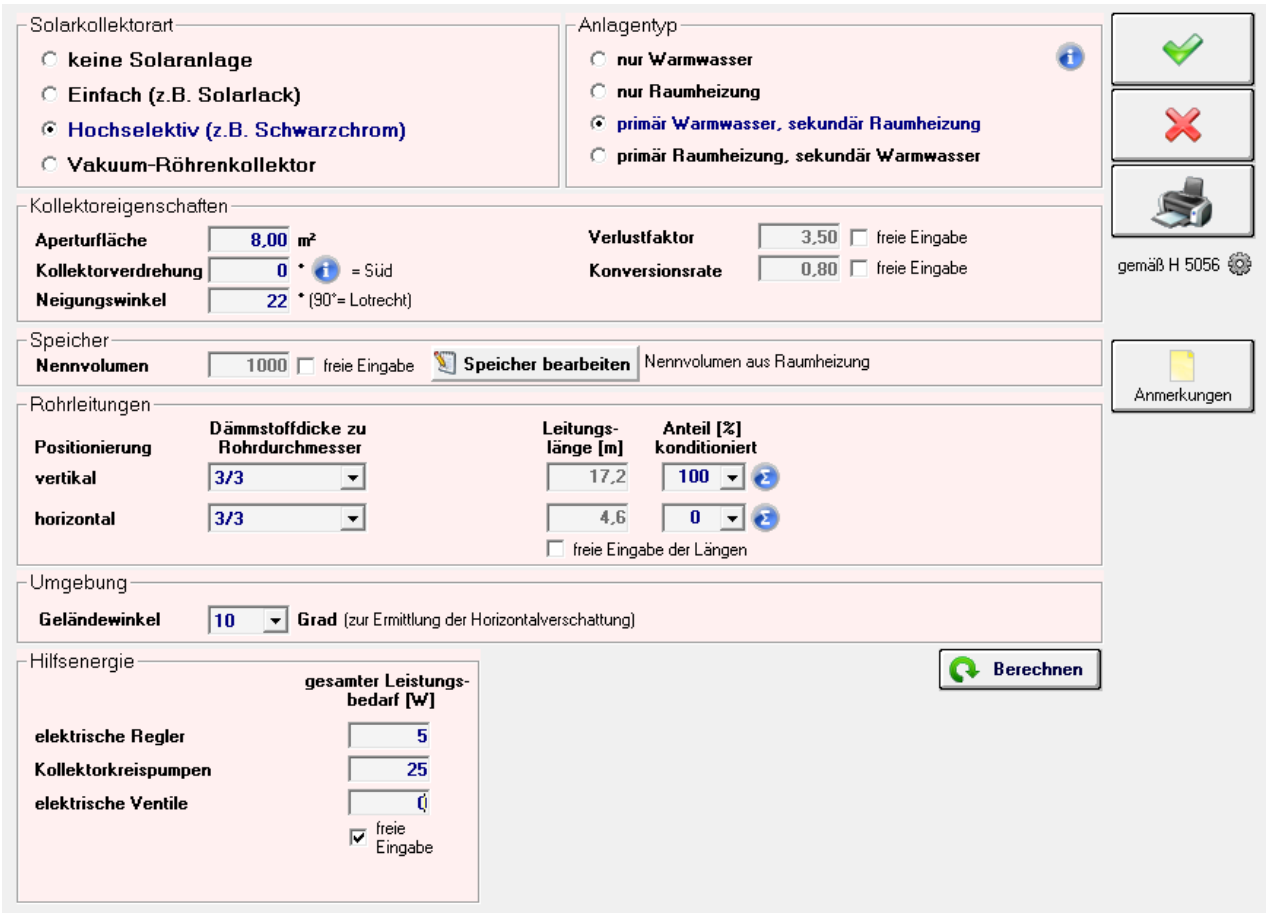
Sonstige Einstellungen
Nennleistung, Vorlauftemperatur, Betriebsweise, Baujahr, Modulierung, (nur bei Sole/Wasser: Verlegung)

Wärmepumpe Auswertung
Der Netto Wärmeertrag ist die Energiemenge, die aus der Umwelt bezogen wird – deswegen auch als Minuswert in der HEB-Bilanz verbucht. Für die elektrische Leistungsaufnahme der Pumpe werden Standardwerte vorgeschlagen. Die Vorschlagswerte können bei Bedarf überschrieben werden.

Mit einem Klickt auf den blauen Infobutton im Auswertungsfeld wird der Netto Ertrag der Wärmepumpe und deren elektrischer Energiebedarf angezeigt. Zudem wird auf Basis dieser Werte die Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe berechnet.

Die Jahresarbeitszahl wird üblicherweise als Quotient aus Wärmeabgabe und zugeführter elektrischer Energie bei Betrieb über die Heizperiode bzw. das ganze Jahr angegeben.

18.5 Thermische Solaranlage



Mit einem Klick auf den Infobutton kann eine detaillierte Auswertung der Wärmegewinne der Solaranlage erfolgen. Diese wird dann in Form eines Ausdruckes erstellt.

Solaranlage Übersicht Erträge

Anlagentyp primär Warmwasserwärmebedarf sekundär Heizwärmebedarf
Aperturfläche 8,00m² Wärmespeicher 600l

Monat	Raumheizung					Warmwasser			
	Wärme-ertrag netto [kWh/a]	Heiztage	Wärme-bedarf [kWh/a]	max. Deckung* [kWh/a]	Wärme-ertrag brutto [kWh/a]	Wärme-bedarf [kWh/a]	max. Deckung* [kWh/a]	Wärme-ertrag brutto [kWh/a]	Deckungs-grad [%]
Jänner	119,69	31	796,08	159,22	60,07	298,11	59,62	59,62	10,94
Februar	203,88	28	602,22	120,44	120,44 *	269,26	53,85	53,85 *	20,00
März	309,66	31	489,10	97,82	97,82 *	298,11	59,62	59,62 *	20,00
April	371,70	30	309,10	61,82	61,82 *	288,49	57,70	57,70 *	20,00
Mai	427,32	0	0,00	0,00	0,00	298,11	298,11	298,11	100,00
Juni	405,69	0	0,00	0,00	0,00	288,49	288,49	288,49	100,00
Juli	446,33	0	0,00	0,00	0,00	298,11	298,11	298,11	100,00
August	468,74	0	0,00	0,00	0,00	298,11	298,11	298,11	100,00
September	408,80	4	7,61	1,52	1,52 *	288,49	257,72	257,72 *	87,55
Oktober	306,75	31	333,60	66,72	66,72 *	298,11	59,62	59,62 *	20,00
November	160,77	30	539,74	107,95	103,08	288,49	57,70	57,70	19,41
Dezember	97,57	31	737,40	147,48	37,95	298,11	59,62	59,62	9,42
Gesamt	3.726,90	216	3.872,76	820,89	607,34	3.509,98	1.848,27	1.848,27 *	33,26

Ausdruck „Erträge Solaranlage“

18.5.1 Erfassung Solaranlage

Anlagentyp
nur für Warmwasser, nur für Heizung, für Heizung und Warmwasser (primär Warmwasser oder primär Heizung)

Kollektoreigenschaften
Aperturfläche, Kollektorverdrehung aus Süd (-180° bis +180° sind möglich; 0° entspricht Süd, 180° entspricht Nord), Neigungswinkel des Kollektors (90° = Lotrecht).
Für Regelwirkungsgrad, Konversionsrate und Verlustfaktor werden durch die Auswahl der Kollektorart Werte hinterlegt. Die Vorschlagswerte können bei Bedarf überschrieben werden.

Wärmespeicher
Die Größe des Speichers wird aus der Eingabemaske für Warmwasser oder Raumheizung (je nach Einstellung des Anlagentyps) übernommen. Dazu wird die Art des Speichers als „Solarspeicher indirekt“ erfasst.

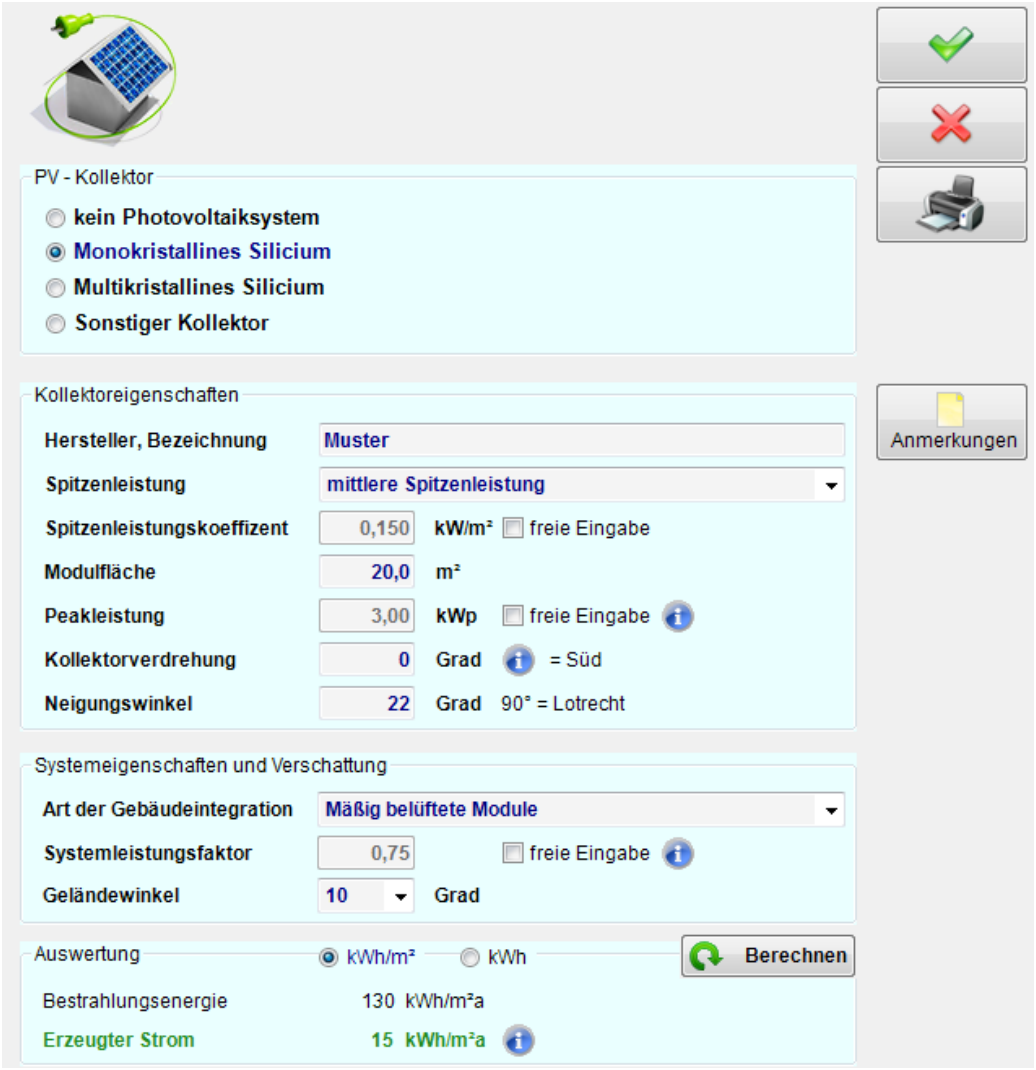
Rohrleitungen
Gedämmt, ungedämmt – Dämmstärke, Außendurchmesser der Leitung

Umgebung
Landschaftstyp, Beschaffenheit, Geländewinkel (z.B. Berg – Winkel zwischen Kollektor und Bergrücken) = Horizontalverschattung

Hilfsenergie
Anzahl der Regler, Pumpen, elektrische Ventile oder freie Eingabe des Leistungsbedarfes

Solaranlage Auswertung
Der Netto Wärmeertrag ist die Energiemenge, die aus der Umwelt bezogen wird – deswegen auch als Minuswert in der HEB-Bilanz verbucht.

18.6 Photovoltaikanlage



Spitzenleistung
Mit dieser Einstellung wird das nachstehende Feld beeinflusst. Es gibt verschiedene Normwerte zur Auswahl (z.B. mittlere Spitzenleistung). Der Spitzenleistungskoeffizient kann auch detailliert erfasst werden.

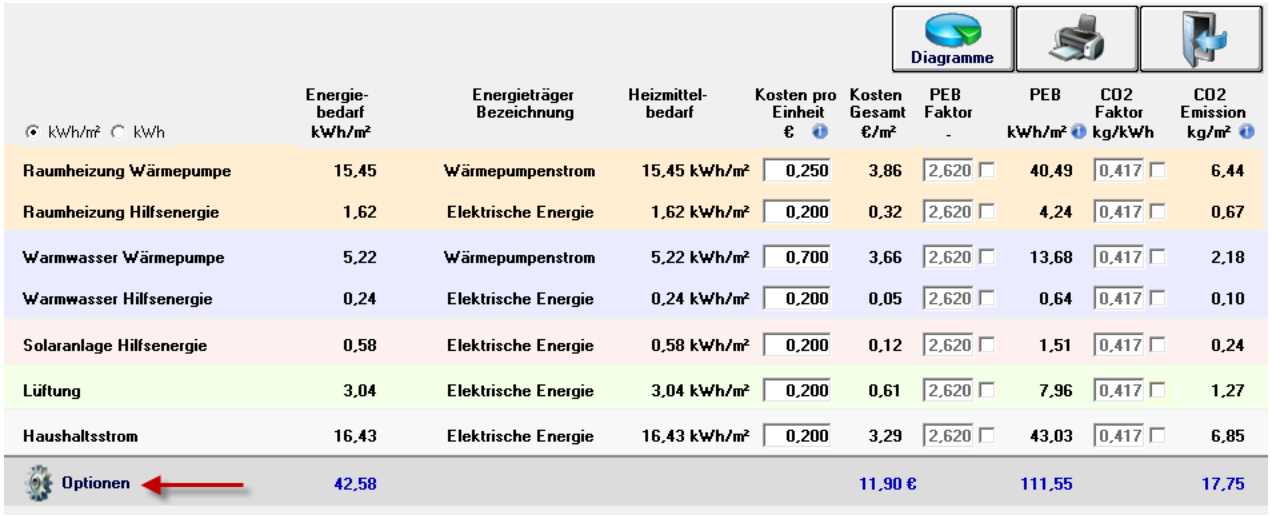
Peakleistung
Errechnet sich aus Fläche der Anlage und Spitzenleistungskoeffizient. Kann detailliert erfasst werden.

Ausrichtung und Neigung
Je nach Neigung und Himmelsrichtung ergeben sich andere Erträge.

Systemeigenschaften und Verschattung
Je nach Einbauweise ergeben sich verschiede Systemleistungsfaktoren (Maß für die Gesamteffizienz). Die Horizontverschattungsermittlung erfolgt über den Geländewinkel.

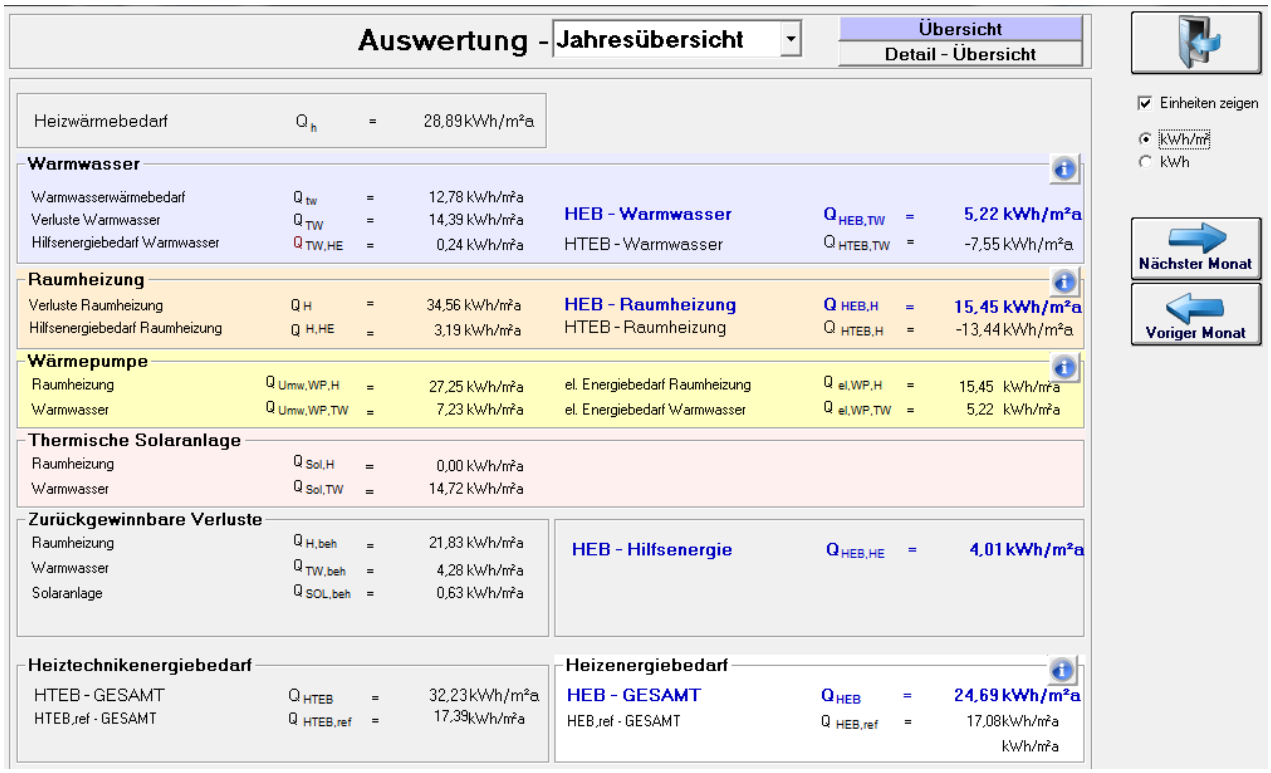
18.7 Energie – Analyse

Die „Energie Analyse“ kann im Menüpunkt „Energieausweis“ oder „Haustechnik“ aufgerufen werden und bietet eine Übersicht über den Energiebedarf für Raumheizung und Warmwasserbereitung. Nach Angabe der Kosten pro Einheit können die zukünftigen Energiekosten abgeschätzt werden. Diese können in einem übersichtlichen Diagramm dargestellt und ausgedruckt werden. Die Darstellung des Ausdruckes und der Bildschirmmaske können unter dem Punkt „Optionen“ verändert und erweitert werden. Je nach Auswahl werden auch CO2 Verbrauch und Primärenergiebedarf ermittelt.



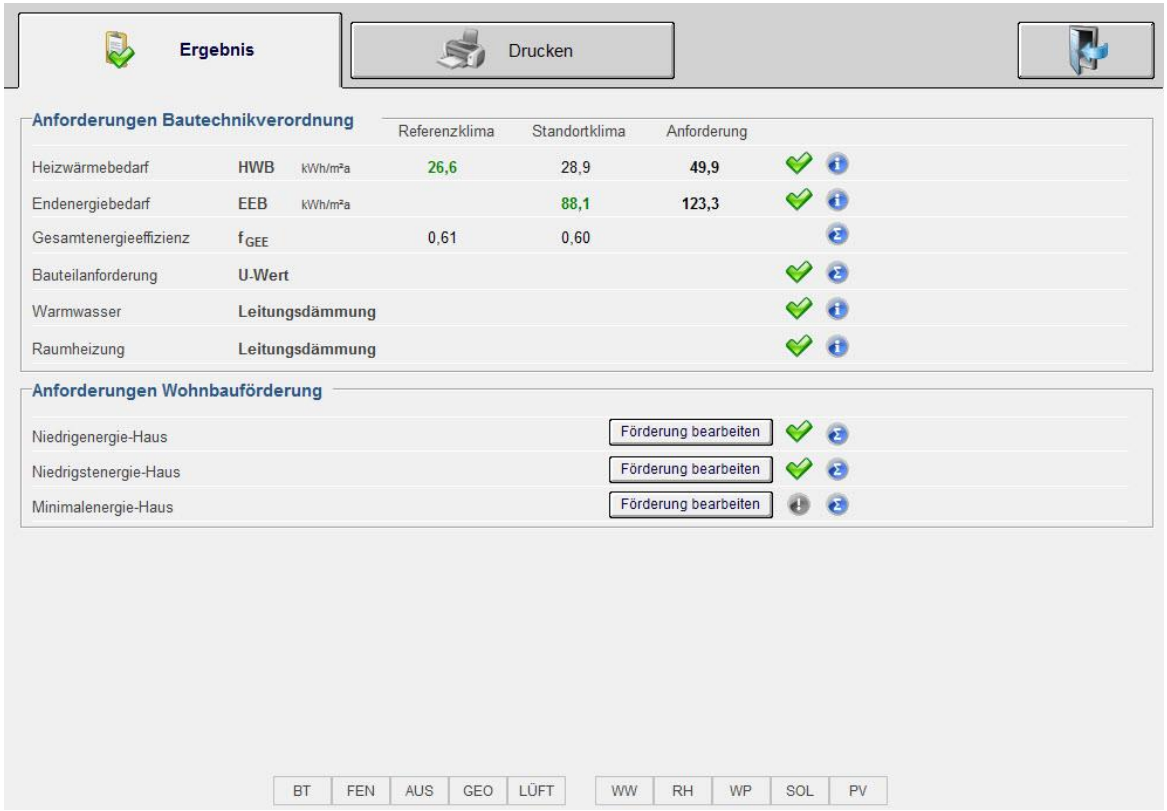
	Energie-bedarf kWh/m²	Energieträger Bezeichnung	Heizmittel-bedarf	Kosten pro Einheit €	Kosten Gesamt €/m²	PEB Faktor -	PEB kWh/m²	CO2 Faktor kg/kWh	CO2 Emission kg/m²
Raumheizung Wärmepumpe	15,45	Wärmepumpenstrom	15,45 kWh/m²	0,250	3,86	2,620	40,49	0,417	6,44
Raumheizung Hilfsenergie	1,62	Elektrische Energie	1,62 kWh/m²	0,200	0,32	2,620	4,24	0,417	0,67
Warmwasser Wärmepumpe	5,22	Wärmepumpenstrom	5,22 kWh/m²	0,700	3,66	2,620	13,68	0,417	2,18
Warmwasser Hilfsenergie	0,24	Elektrische Energie	0,24 kWh/m²	0,200	0,05	2,620	0,64	0,417	0,10
Solaranlage Hilfsenergie	0,58	Elektrische Energie	0,58 kWh/m²	0,200	0,12	2,620	1,51	0,417	0,24
Lüftung	3,04	Elektrische Energie	3,04 kWh/m²	0,200	0,61	2,620	7,96	0,417	1,27
Haushaltsstrom	16,43	Elektrische Energie	16,43 kWh/m²	0,200	3,29	2,620	43,03	0,417	6,85
Optionen	42,58				11,90 €		111,55		17,75

18.8 Heiztechnik Auswertung - Jahresübersicht

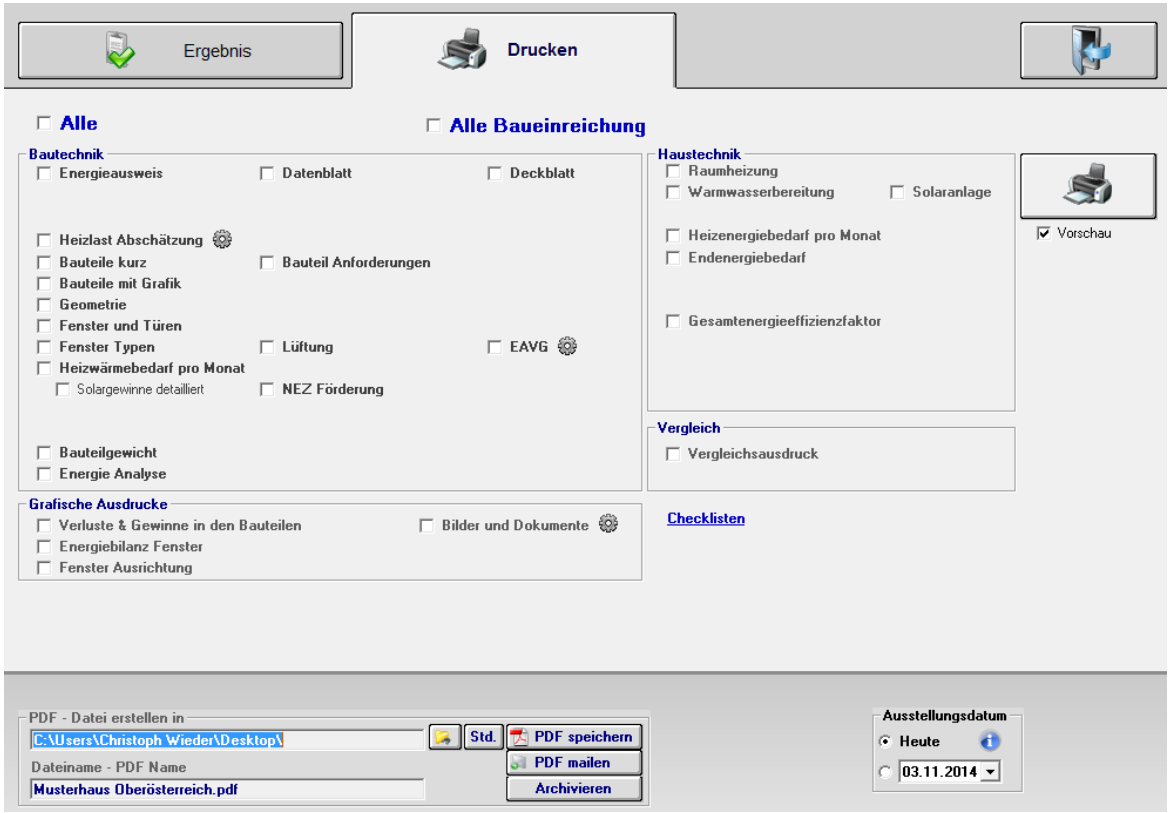

Auswertung - Jahresübersicht
Übersicht
Detail - Übersicht
Heizwärmebedarf Q h = 28,89 kWh/m²a
Warmwasser
Warmwasserwärmebedarf Q tw = 12,78 kWh/m²a
Verluste Warmwasser Q TW = 14,39 kWh/m²a
Hilfsenergiebedarf Warmwasser Q TW,HE = 0,24 kWh/m²a
HEB - Warmwasser Q HEB,TW = 5,22 kWh/m²a
HTEB - Warmwasser Q HTEB,TW = -7,55 kWh/m²a
Raumheizung
Verluste Raumheizung Q H = 34,56 kWh/m²a
Hilfsenergiebedarf Raumheizung Q H,HE = 3,19 kWh/m²a
HEB - Raumheizung Q HEB,H = 15,45 kWh/m²a
HTEB - Raumheizung Q HTEB,H = -13,44 kWh/m²a
Wärmepumpe
Raumheizung Q Umw,WP,H = 27,25 kWh/m²a
Warmwasser Q Umw,WP,TW = 7,23 kWh/m²a
el. Energiebedarf Raumheizung Q el,WP,H = 15,45 kWh/m²a
el. Energiebedarf Warmwasser Q el,WP,TW = 5,22 kWh/m²a
Thermische Solaranlage
Raumheizung Q Sol,H = 0,00 kWh/m²a
Warmwasser Q Sol,TW = 14,72 kWh/m²a
Zurückgewinnbare Verluste
Raumheizung Q H,beh = 21,83 kWh/m²a
Warmwasser Q TW,beh = 4,28 kWh/m²a
Solaranlage Q SOL,beh = 0,63 kWh/m²a
HEB - Hilfsenergie Q HEB,HE = 4,01 kWh/m²a
Heiztechnikenergiebedarf
HTEB - GESAMT Q HTEB = 32,23 kWh/m²a
HTEB,ref - GESAMT Q HTEB,ref = 17,39 kWh/m²a
Heizenergiebedarf
HEB - GESAMT Q HEB = 24,69 kWh/m²a
HEB,ref - GESAMT Q HEB,ref = 17,08 kWh/m²a
kWh/m²a
Einheiten zeigen
kWh/m²
kWh
Nächster Monat
Voriger Monat

19 Energieausweis-Ausdruck

Im Druckmenü von GEQ kann das Projekt analysiert werden und die Anforderungen der Bauordnung oder Wohnbauförderung werden geprüft. Unter „Drucken“ wird der Ausdruck generiert.



Unter „Ergebnis“ werden die verschiedenen Anforderungen dargestellt. Bei nicht erfüllten Werten kann mittels Klick auf das rote Rufzeichen die entsprechende Maske zu Bearbeitung geöffnet werden.



Unter „Drucken“ werden die gewünschten Ausdrucke gewählt und der Energieausweis erstellt.

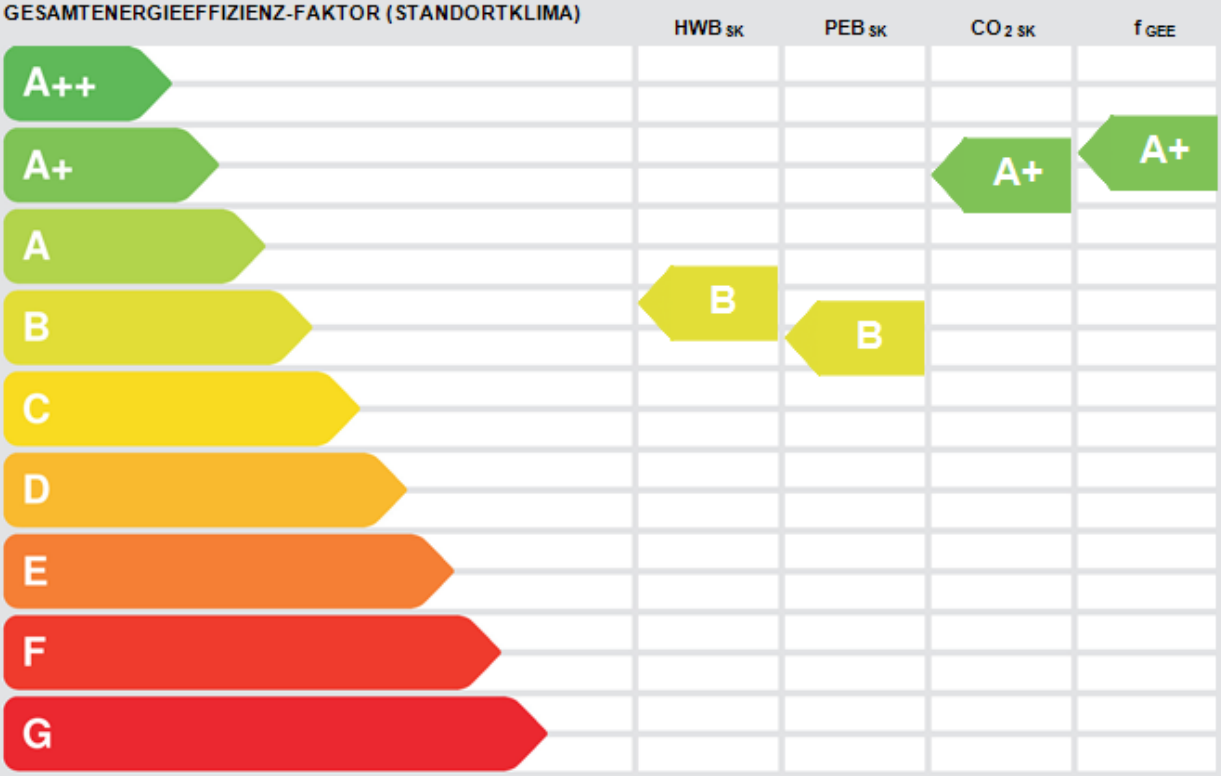
Energieausweis für Wohngebäude - Planung

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

BEZEICHNUNG	Musterhaus Oberösterreich		
Gebäudeteil		Baujahr	2014
Nutzungsprofil	Einfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Hauptstraße 17	Katastralgemeinde	Linz
PLZ/Ort	4020 Linz	KG-Nr.	45203
Grundstücksnr.		Seehöhe	266 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)



HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO_2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	181 m²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,22 W/m²K
Bezugs-Grundfläche	145 m²	Heiztage	191 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	633 m³	Heizgradtage	3560 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	446 m²	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,71 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK_T-Wert	19,7
charakteristische Länge	1,42 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen [kWh/a]	Standortklima spezifisch [kWh/m²a]	Anforderung
HWB	**26,6** kWh/m²a	5.245	28,9	49,9 kWh/m²a **erfüllt**
WWWB		2.315	12,8	
HTEB RH		4.795	26,5	
HTEB WW		-133	-0,7	
HTEB		8.214	45,3	
HEB		12.874	71,1	
HHSB		2.976	16,4	
EEB		15.850	**87,5**	123,4 kWh/m²a **erfüllt**
PEB		23.391	129,1	
PEB n.ern.		9.096	50,2	
PEB ern.		14.295	78,9	
CO_2		1.671 kg/a	9,2 kg/m²a	
f_{GEE}	0,60	0,60		

ERSTELLT

GWR-Zahl — ErstellerIn

Ausstellungsdatum 03.11.2014

Gültigkeitsdatum Planung — Unterschrift

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingabeparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und Lage hinsichtlich Ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Warmwasser-Wärmebedarf (WWWB)
Jene Energiemenge, die ohne Berücksichtigung der Wärmeverluste der Anlagentechnik jährlich zur Erwärmung der gewünschten Menge Warmwasser zugeführt werden muss.

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung (HTEB-RH)
Energiemenge, die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung für Raumheizung verloren geht.

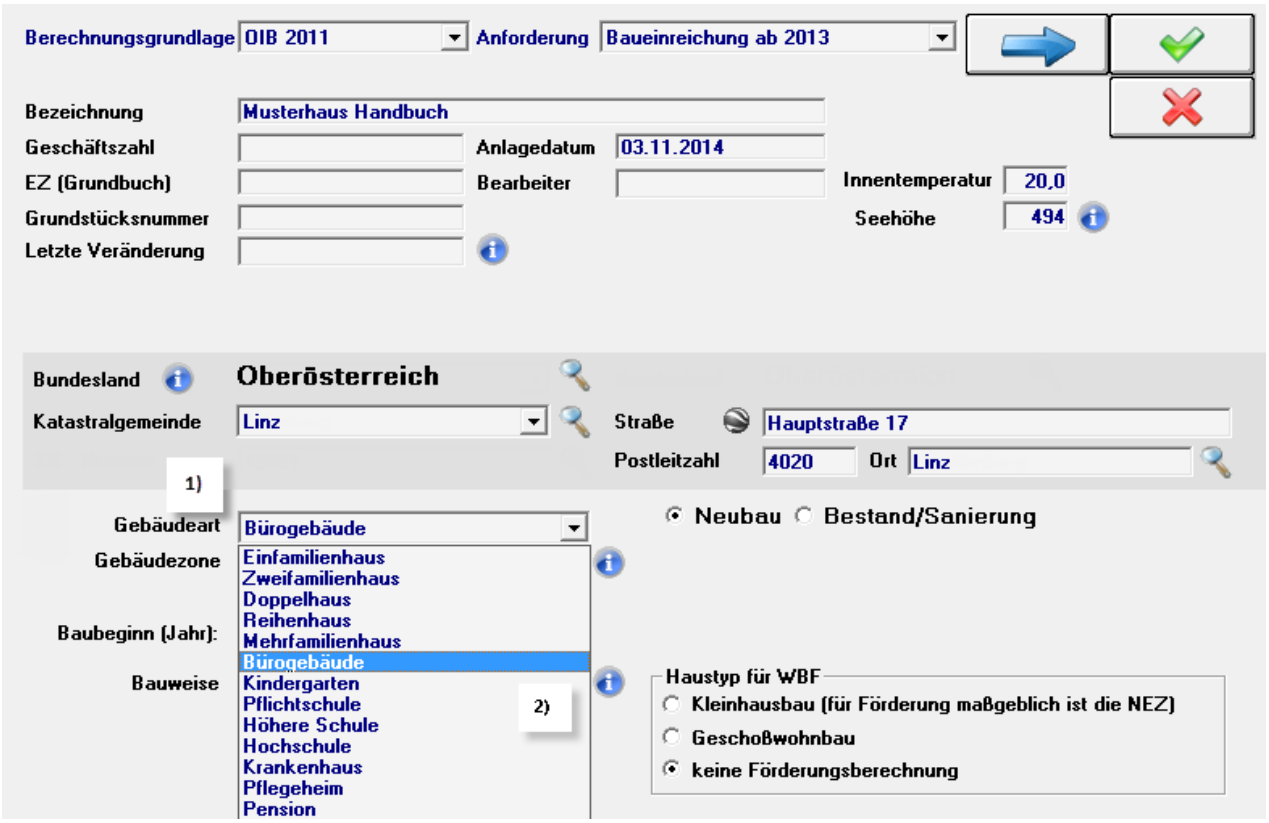
Heiztechnikenergiebedarf Warmwasser (HTEB-WW)
Energiemenge, die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung für Warmwasser verloren geht.

Heizwärmebedarf (HWB)
Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge, die benötigt wird, um während der Heizperiode bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.

Endenergiebedarf (HEB = EEB – nur bei Wohngebäuden)
Energiemenge, die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

20 Nicht-Wohngebäude

20.1 Projektdaten

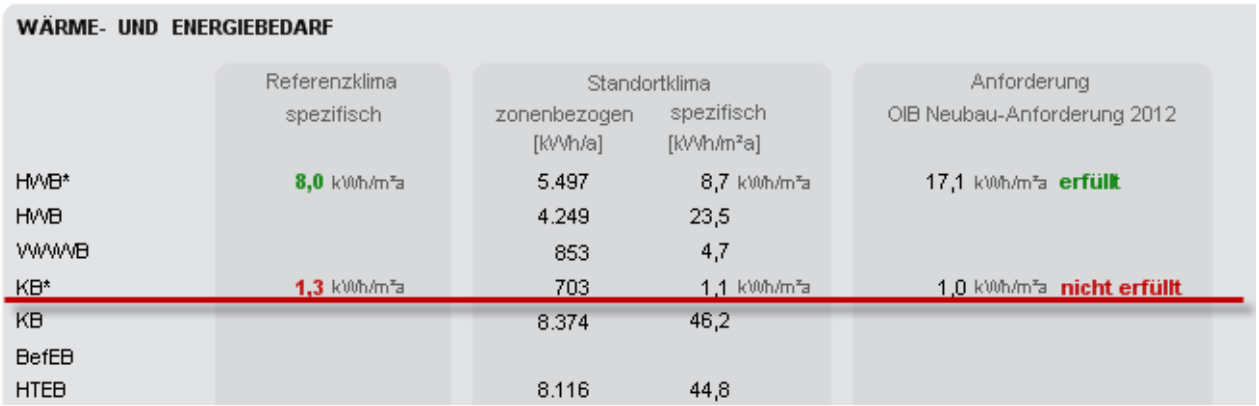


Unter Gebäudeart **(1)** erfolgt die Auswahl der Gebäudenutzung **(2)**.

Abhängig von der Gebäudenutzung sind die jeweiligen Kennwerte der Nutzungsprofile zugeordnet (z.B. Nutzungsdauer, Luftwechsel, innere Gewinne, Warmwasserbedarf, …).

20.2 Kühlbedarf

Bei Nicht-Wohngebäuden stellt der außeninduzierte Kühlbedarf KB* einen baurechtlichen Grenzwert dar.

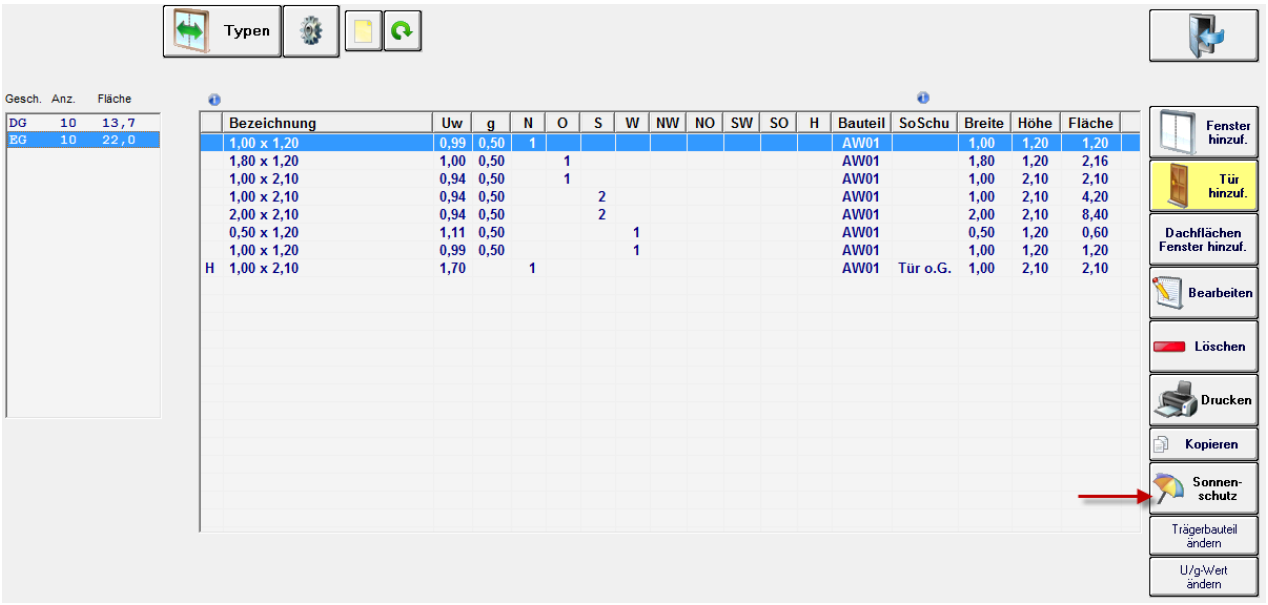


20.3 Parameter, die den KB* beeinflussen

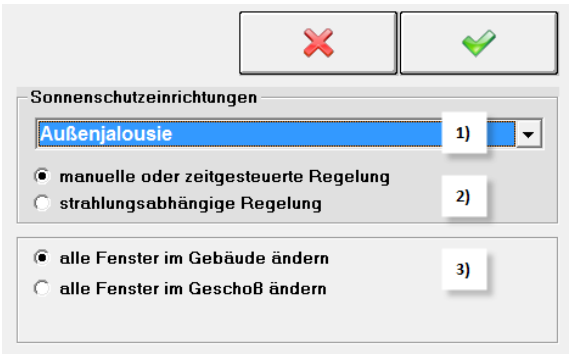
- der g-Wert der Fenster,
- die Verschattung (bei detaillierter Verschattung erfassbar – z.B. Vordächer etc.) und
- die Sonnenschutz-Einrichtung
- die Bauweise (leicht, mittelschwer, …)
- U-Werte der Bauteile

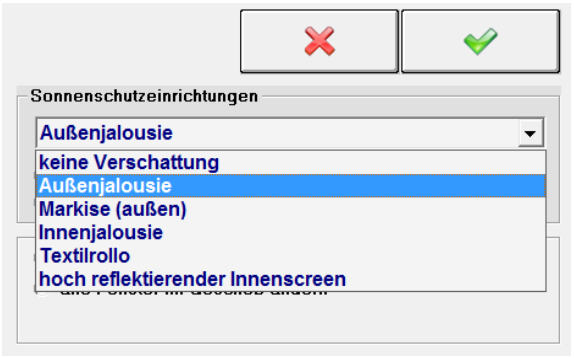
20.3.1 Sonnenschutz

Sie finden den Sonnenschutz in der Fenster-Ausrichtung.


Typen
Gesch. Anz. Fläche
DG 10 13,7
EG 10 22,0
Bezeichnung Uw g N O S W NW NO SW SO H Bauteil SoSchu Breite Höhe Fläche
1,00 x 1,20 0,99 0,50 1 AW01 1,00 1,20 1,20
1,80 x 1,20 1,00 0,50 1 AW01 1,80 1,20 2,16
1,00 x 2,10 0,94 0,50 1 AW01 1,00 2,10 2,10
1,00 x 2,10 0,94 0,50 2 AW01 1,00 2,10 4,20
2,00 x 2,10 0,94 0,50 2 AW01 2,00 2,10 8,40
0,50 x 1,20 1,11 0,50 1 AW01 0,50 1,20 0,60
1,00 x 1,20 0,99 0,50 1 AW01 1,00 1,20 1,20
H 1,00 x 2,10 1,70 1 AW01 Tür o.G. 1,00 2,10 2,10
Fenster hinzuf.
Tür hinzuf.
Dachflächen Fenster hinzuf.
Bearbeiten
Löschen
Drucken
Kopieren
Sonnen-schutz
Trägerbauteil ändern
U/g-Wert ändern

Ein Klick auf „Sonnenschutz“ ruft die Einstellungsmaske für Sonnenschutzmaßnahmen auf.

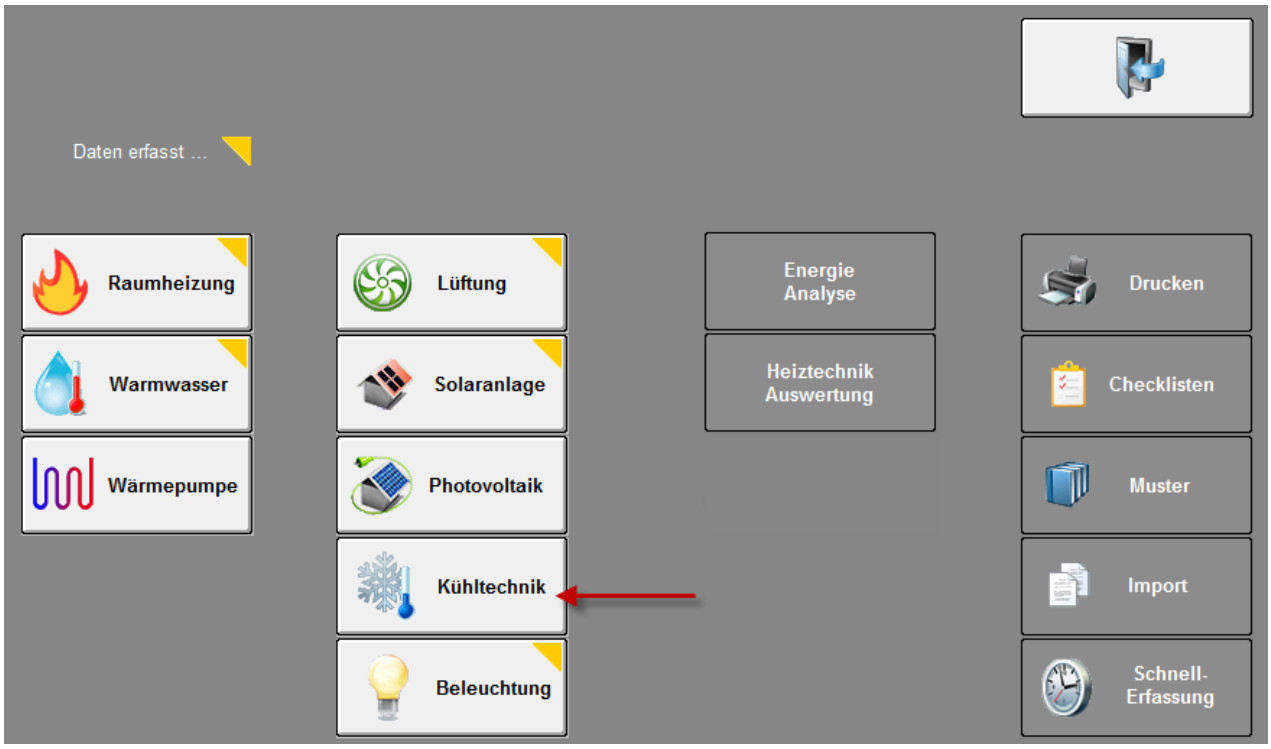


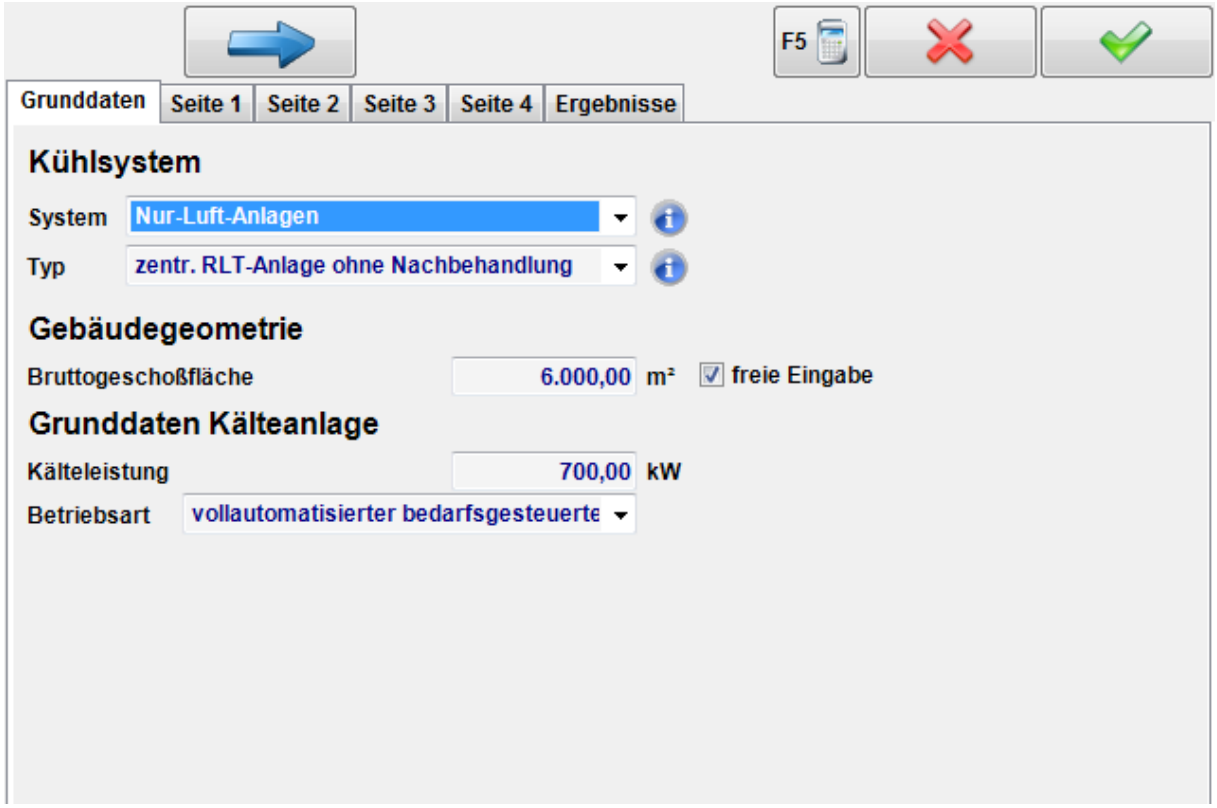


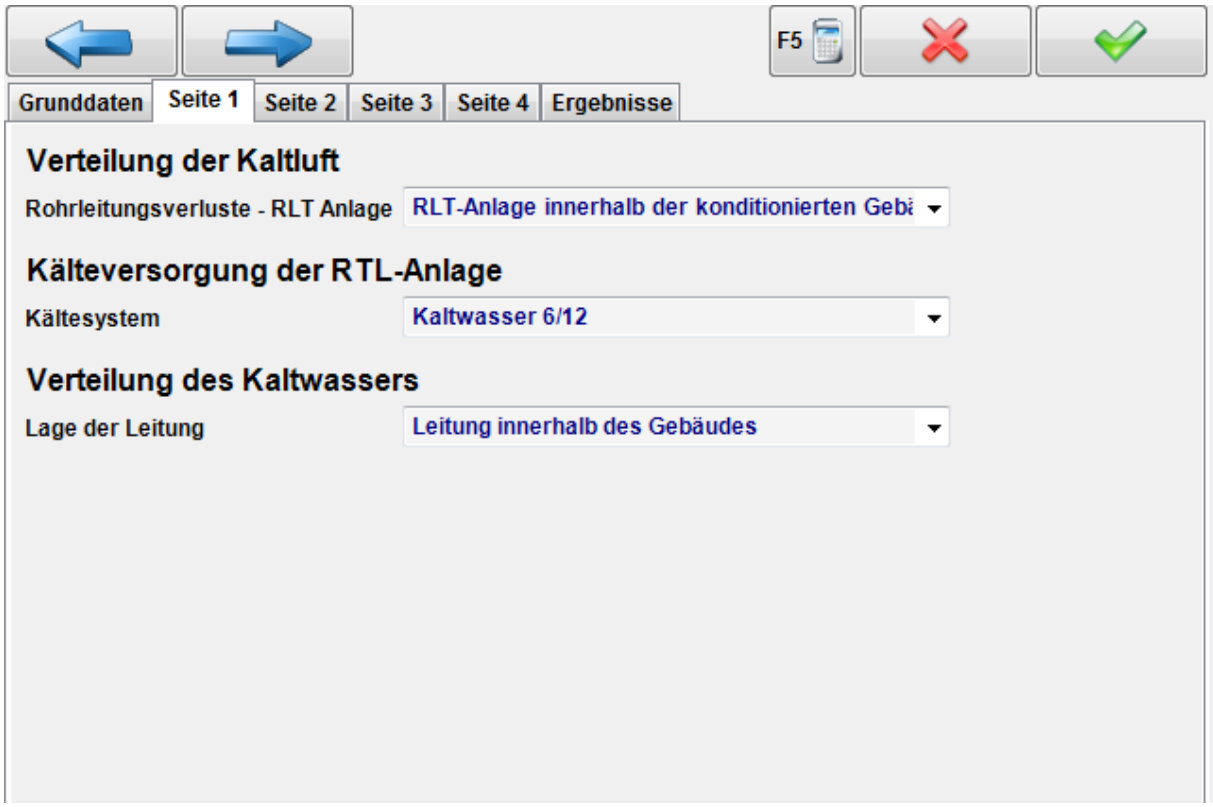
1) Verschattungsmaßnahme und Regelung auswählen
2) Fenster auswählen
3) Änderungen im Geschoß oder im gesamten Gebäude

20.4 Kühltechnikenergiebedarf (KTEB)

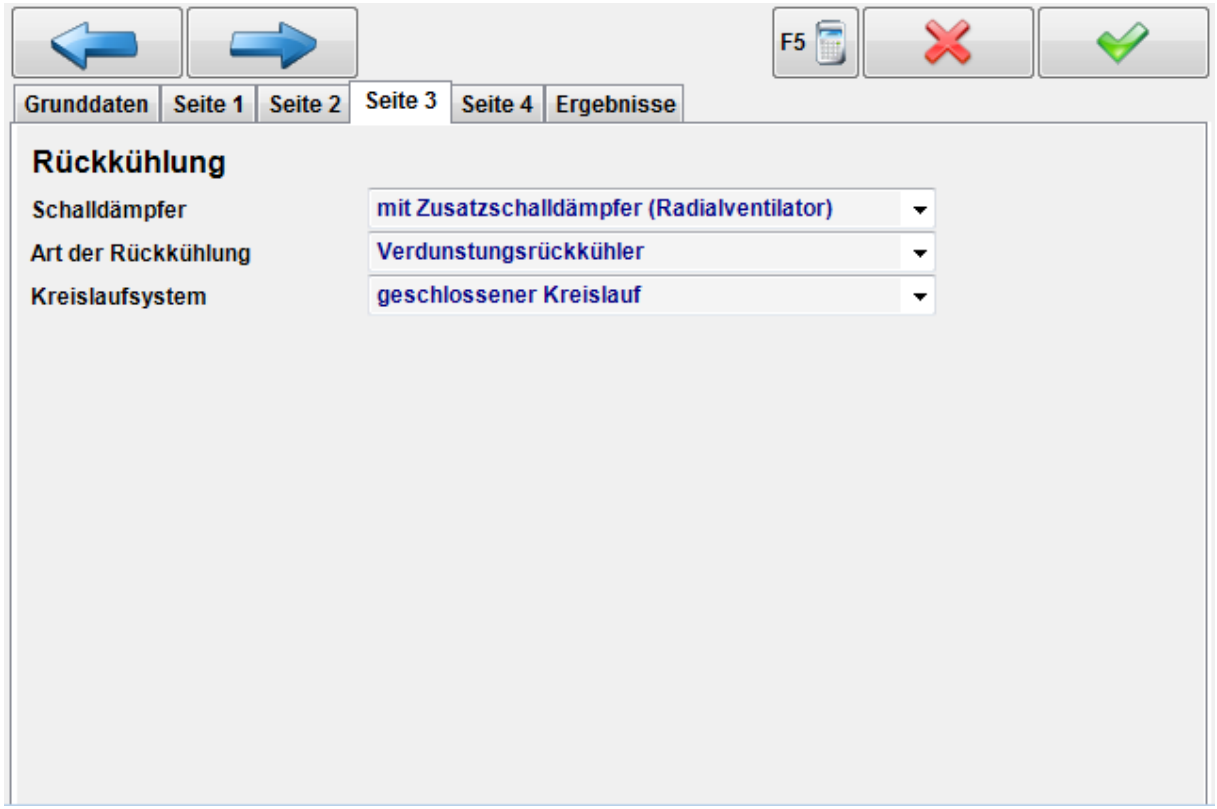
Die Berechnung des Kühltechnikenergiebedarfs erfolgt über das Menü „Haustechnik“. Nach Erfassung der Charakteristiken der Kühlanlage wird der KTEB des Gebäudes nach ÖNORM H5058 berechnet. Der Ausdruck beinhaltet alle Eingaben und Ergebnisse und kann dem Energieausweisausdruck beigefügt werden.

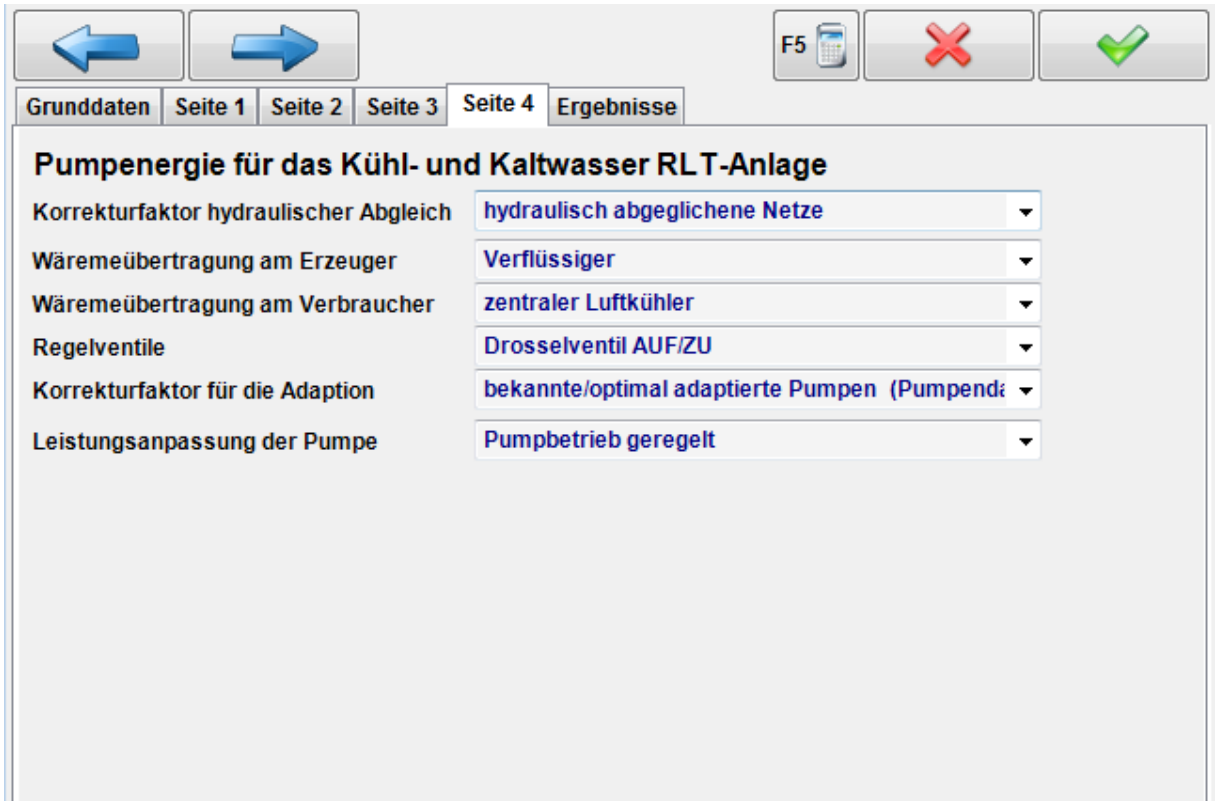





F5
Grunddaten
Seite 1
Seite 2
Seite 3
Seite 4
Ergebnisse
Verteilung der Kaltluft
Rohrleitungsverluste - RLT Anlage
RLT-Anlage innerhalb der konditionierten Gebä
Kälteversorgung der RTL-Anlage
Kältesystem
Kaltwasser 6/12
Verteilung des Kaltwassers
Lage der Leitung
Leitung innerhalb des Gebäudes

F5
Grunddaten
Seite 1
Seite 2
Seite 3
Seite 4
Ergebnisse
Bereitstellungsverluste
Art der Kältemaschine
Kompressionskältemaschine
Art der Rückkühlung
Trockenrückkühler
Art der Kompressionskältemaschine
Zentralgerät (wassergekühlt)
Kaltwasseraustritts-/ Verdampfungstemperatur
14°C/8°C
Verdichtertyp
Kolben- und Scrollverdichter
Kältemittel
R134a
Art der Teillastregelung
B Kolben-/Scrollverdichter mehrstufig schaltbar (mind. 4 Schalt
RLT/Raumkühlung
RLT - Feuchteanforderung - keine/mit Toleranz - mit WRG
Betriebsart
Kühlwassereintritt der Kältemaschine konstant


F5
Grunddaten
Seite 1
Seite 2
Seite 3
Seite 4
Ergebnisse
Rückkühlung
Schalldämpfer
mit Zusatzschalldämpfer (Radialventilator)
Art der Rückkühlung
Verdunstungsrückkühler
Kreislaufsystem
geschlossener Kreislauf


F5
Grunddaten
Seite 1
Seite 2
Seite 3
Seite 4
Ergebnisse
Pumpenergie für das Kühl- und Kaltwasser RLT-Anlage
Korrekturfaktor hydraulischer Abgleich
hydraulisch abgeglichene Netze
Wäremeübertragung am Erzeuger
Verflüssiger
Wäremeübertragung am Verbraucher
zentraler Luftkühler
Regelventile
Drosselventil AUF/ZU
Korrekturfaktor für die Adaption
bekannte/optimal adaptierte Pumpen (Pumpenda
Leistungsanpassung der Pumpe
Pumpbetrieb geregelt

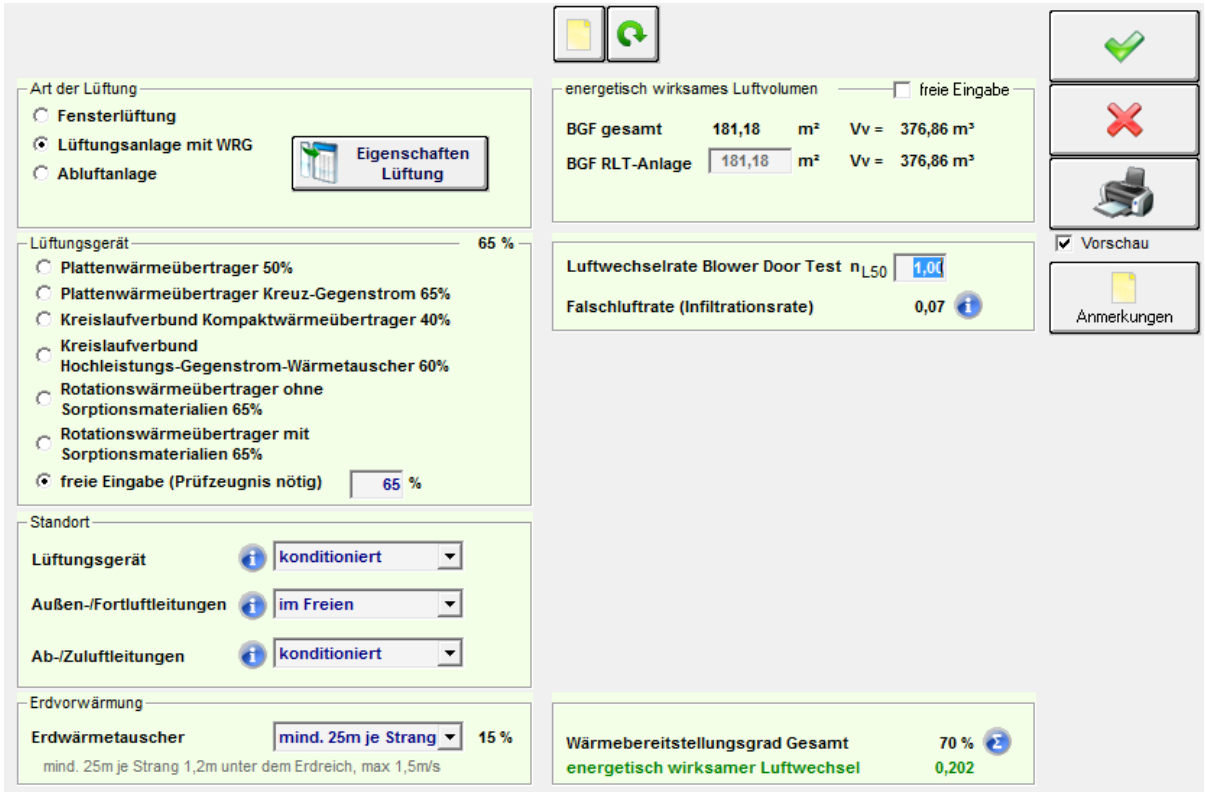
F5
Grunddaten
Seite 1
Seite 2
Seite 3
Seite 4
Ergebnisse
spezifischer Kühltechnik-Energiebedarf KTEB BGF,a = 34,40 kWh/m²a
Kühltechnik-Energiebedarf Q KTEB,a = 206.410,98 kWh/a
Endenergiebedarf der Rückkühlung Q C*,Rück(Strom) = 6.936 kWh/a
elektrischer Pumpenergiebedarf zur RLT-Anlage Q mech,pump,a = 2.719 kWh/a
Luftförderungs-Energiebedarf gemäß ÖNORM B 8110-6 Q LF,c = 164.555 kWh/a
Kühlbedarf gemäß ÖNORM B 8110-6 Q C,a = 765.422 kWh/a
gedeckter Kühlbedarf gemäß ÖNORM B 8110-6 Q C,gedeckt = 125.053 kWh/a
Endenergiebedarf der Kompressionskältemaschine Q C*,Kom,a(Strom) = 32.201 kWh/a

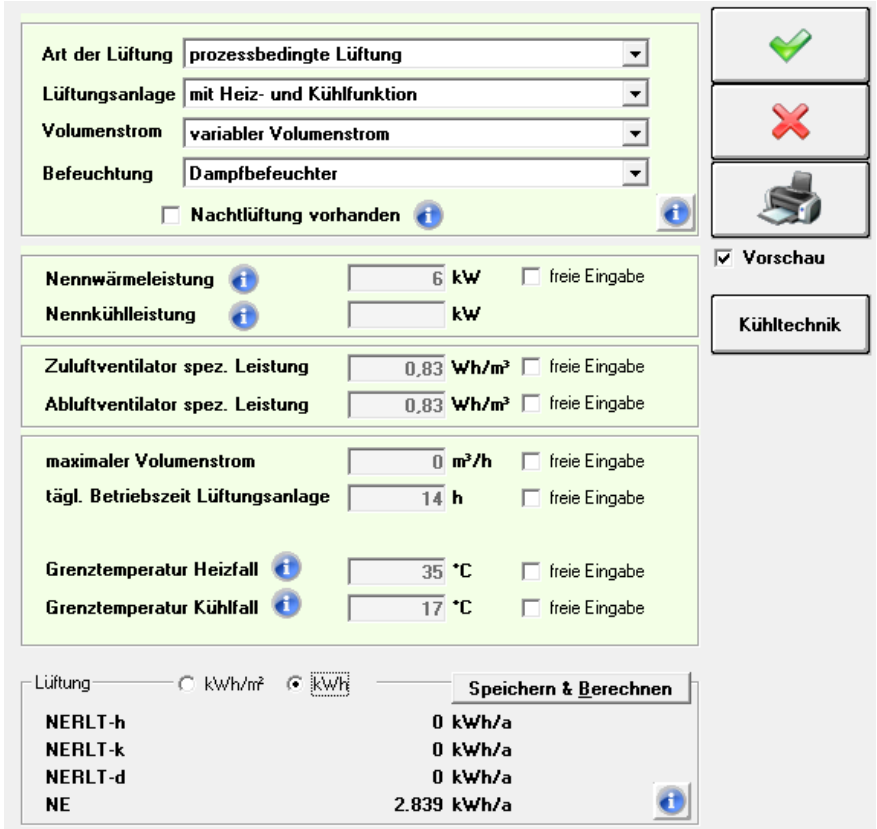
20.5 Lüftung

Sie finden die Raumlufttechnik im Hauptmenü aber auch in der Haustechnik. Die Checkliste Raumlufttechnik befindet sich im Menüpunkt Ausdruck.

Neben den Eingaben für Art und Aufbau des Lüftungsgerätes und der Luftdichtheit des Gebäudes, wird auch der Leistungsbedarf des Ventilators erfasst (gem. ÖNORM H 5055).

Eingabemaske Nicht-Wohngebäude:




Art der Lüftung prozessbedingte Lüftung
Lüftungsanlage mit Heiz- und Kühlfunktion
Volumenstrom variabler Volumenstrom
Befeuchtung Dampfbefeuchter
Nachtlüftung vorhanden
Vorschau
Kühltechnik
Nennwärmeleistung 6 kW freie Eingabe
Nennkühlleistung kW
Zuluftventilator spez. Leistung 0,83 Wh/m³ freie Eingabe
Abluftventilator spez. Leistung 0,83 Wh/m³ freie Eingabe
maximaler Volumenstrom 0 m³/h freie Eingabe
tägl. Betriebszeit Lüftungsanlage 14 h freie Eingabe
Grenztemperatur Heizfall 35 °C freie Eingabe
Grenztemperatur Kühlfall 17 °C freie Eingabe
Lüftung kWh/m² kWh
Speichern & Berechnen
NERLT-h 0 kWh/a
NERLT-k 0 kWh/a
NERLT-d 0 kWh/a
NE 2.839 kWh/a